

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

**INOVACE PUNČOCHOVÝCH VÝROBKŮ VE
SPOLUPRÁCI S FIRMOU ELITE a.s.**

**HOSIERY INNOVATION IN COOPERATION
WITH THE COMPANY ELITE a.s.**

LIBEREC 2012

MIROSLAVA BUŠOVSKÁ

KOD/2012/06/15/MS

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci (KOD/2012/06/15/MS) se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

Datum

Podpis

Poděkování

Touto cestou chci vyslovit poděkování vedoucí diplomové práce akademické malířce Doc. Emílii Frydecké za odborné rady, připomínky a pomoc při vytvoření podmínek pro vypracování této práce. Zároveň chci poděkovat zaměstnancům firmy ELITE a.s., p. Drunecké a p. Druneckému za ochotu a pomoc při vytváření finálního výrobku.

Abstrakt

Cílem této práce je inovovat punčochové zboží ve spolupráci s firmou ELITE a.s., zvýšit účelní hodnotu zdravotních podpůrných punčoch přidáním estetičnosti. Na začátku se práce zaměřuje na historii punčochového zboží, historii firmy ELITE a.s. V estetické analýze punčochových výrobků jsou vybráni návrháři, kteří vynalezli nové vzorování, vytvořili nové trendy, přišli s novými nápady. Ve výrobě punčochového zboží jsou popisovány pletací stroje a materiály, které jsou nezbytné pro výrobu punčoch ve firmě ELITE a.s. V další kapitole jsou zaznamenány poznatky o zdravotních kompresních punčochách. Dále následuje tvorba návrhů a simulace vzorování do základu punčoch. Inovovaný výrobek je vyroben, poté je porovnáván s podpůrnými punčochami.

Abstract

The objective of this annotation is hosiery innovation in cooperation with the company Elite a.s., improving functional value of medical support tights by adding esthetic. At the beginning the annotation focuses on the history of hosiery, history of company ELITE a.s. In esthetic analysis of hosiery are selected designers, which invented a new pattern, created new trends, came up with new ideas. In production of hosiery is writing about knitting machine and materials, which are necessary to produce stockings in company ELITE a.s. In the next chapter is knowledge about medical compression stockings. Now follows creative designs and pattern simulation on stockings skeleton. Innovative product is produced, then is compared with first standard support tights.

Klíčová slova

Punčochové zboží

Podpůrné punčochy

Punčochové kalhoty

Punčochy

Pletací stroj

Polyamid

Elastan

Keywords

Hosiery

Support tights

Tights

Stockings

Knitting machine

Polyamide

Elastane

ÚVOD.....	9
2. HISTORIE A VÝVOJ PUNČOCHOVÝCH VÝROBKŮ	10
2.1. Historie obecně	10
2.1.1. Vznik a vývoj punčochových automatů	14
2.2. Historie firmy ELITE a.s.	14
2.2.1. Rozvoj podniku	17
3. ESTETICKÁ ČÁST DESIGNU PUNČOCHOVÝCH VÝROBKŮ	20
3.1. Rudi Gernreich.....	21
3.2. Pierre Cardin	21
3.3. Emilio Cavallini	23
3.4. Chantal Thomass	25
3.5. PATTERNITY STUDIO.....	26
3.6. Agatha Ruiz de la Prada	27
3.7. Zohara Tights	28
3.8. Ponuka ELITE a.s.	30
4. VÝROBA PUNČOCHOVÉHO ZBOŽÍ.....	32
4.1. Postup výroby	32
4.2. Pletací stroje používané ve firmě ELITE a.s.	33
4.3. Vazby pro punčochové zboží ve firmě ELITE a.s.	35
4.4. Materiály pro výrobu punčochového zboží v ELITE a.s.	36
5. PUNČOCHY S PODPŮRNÝM EFEKTEM.....	38
5.1. Kompresní léčba	38
5.2. Kompresní punčochy.....	38
5.3. Normy pro kompresní punčochy.....	39
5.4. Výroba punčoch s podpůrným efektem.....	40
6. EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST.....	42
6.1. Tvorba výtvarných návrhů.....	42

6.1.1.	Návrhy	43
6.1.2.	Návrhy vzorů	49
6.1.3.	Návrhy punčochových kalhot	56
6.2.	Realizace návrhu v podmínkách firmy ELITE a.s.	60
6.2.1.	Výběr finálního vzoru	60
6.2.2.	Úprava návrhu pro vzorování	60
6.2.3.	Postup vzorování	61
6.2.4.	Použité pletací stroje	63
6.2.5.	Zhotovení inovovaného výrobku	65
6.3.	Porovnání podpůrných punčoch NIKOLA a inovovaného výrobku	67
6.3.1.	Zhodnocení výsledků inovace	72
7.	ZÁVĚR	74
8.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	75

ÚVOD

Cílem této práce je inovovat punčochové zboží ve spolupráci s firmou ELITE a.s. Záměrem bylo spojit funkční stránku podpurných punčoch se stránkou estetickou a pomocí sloučení těchto funkcí vytvořit nový punčochový výrobek, který by měl zeštíhlující vlastnosti, působil jako prevence proti křečovým žilám a byl zajímavě vzorován.

Na začátku práce je zpracovaná historie punčochových výrobků, historie firmy ELITE a.s. Dále se práce věnuje analýze estetické části designu punčochových výrobků od 60. let - objev minisukně. Sumarizuje významné návrháře, který se na vývoji punčochového zboží podílí až už z hlediska barevnosti, vzorování nebo použité technologie zpracování. Výroba punčochového zboží je zaznamenána v další kapitole. Pozornost se soustřeďuje na punčochy s podpurným efektem, které patří do skupiny kompresních punčoch. Nastává kreativní část práce, kde jsou zpracované návrhy tak aby nohy opticky zeštíhlovali. Při realizaci návrhů a výrobě hotového výrobku se postupovalo tak, aby byly vlastnosti punčoch s podpurným efektem zachovány.

2. HISTORIE A VÝVOJ PUNČOCHOVÝCH VÝROBKŮ

2.1. Historie obecně

Odvětví pletřství je z historického hlediska mladší, ale o to pokrokovější a progresivnější než tkalcovství. Pletení má velmi dávnou a překvapivou historii.

Význam punčoch byl od začátku praktický, jejich úloha byla chránit nohy před chladem. Přelom nastal v 13. století, kdy se začali v Itálii nosit punčochy zhotovované z hedvábí. Byly částečně zdobené vetkanými vzory, staly se známkou jisté společenské úrovně. Prvýmkrát punčochy sloužili jako módní doplněk. Funkční význam punčoch se změnil v estetickou záležitost.

Pletenina poměrně snadno podléhá zkáze, proto počátky pletení lze jen velmi těžko odhalit. První pleteniny se vyskytovaly v předkřesťanských kulturách v Přední Asii a ovlivňovaly rozvoj a šíření pletací techniky do jiných oblastí. Z Přední Asie pocházejí také jedny z prvních, historicky doložených technicky i vzorově vyspělých pletených prací.

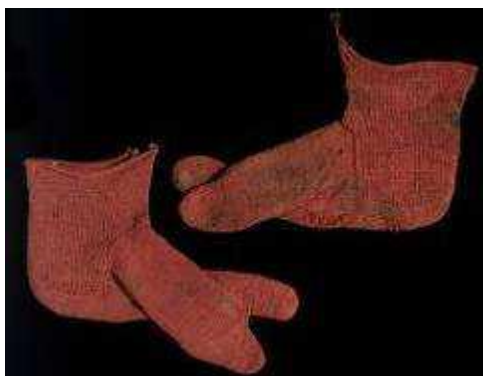


Obrázek 1 Punčocha z období 1300 - 1100 před Kristem¹

V údajích o další nelezané pletenině se mnoho odborných textů rozchází. Některé uvádějí, že tyto pleteniny pocházejí z oblasti Nového světa – Peru (začátek 3. století) a z Egypta (4. až 5. stol.). Jiné zastávají názor, že tyto výrobky jen vzbuzují dojem pletenin, ale ve skutečnosti jsou tvořeny technikou zvanou nalbinding.

¹ Obrázek 1 dostupný z Strumpf and Geschichte Raum 3. *German hosiery museum* [online]. nevedeno [cit. 2011-12-12]. Dostupné z: http://www.german-hosiery-museum.de/geschichte/geschichte_03.htm

Nalbinding je skandinávská technika pro tvoření silné a pružné textilie. Jedná se o textilní techniku používající jehlu a úseky vlákna k vytváření textilie. Stejně jako při pletení vzniká očko, které však není propleteno, ale přidáno k předcházejícímu (Strumpf and Geschichte Raum 3, 2011).



Obrázek 2 Egyptské dětské ponožky ze 4. stol. n. l.²

Z období do 13. stol. n. l. se zachovalo velmi málo nálezů pletených prací. Pletařství se v té době vyvíjelo hlavně v Orientu a v zemích tehdejší arabské kultury. Všechny pleteniny, které se dochovaly, jsou pletené z bavlny. Vlna se používala k pletařským účelům až později.

V středověku se pletení pravděpodobně šířilo ze Středního východu do Evropy vojáky (pomocí křížových výprav v 11. a 12. stol.), námořníky a obchodníky z Východu.

Na kalhoty se v románském období ani v gotice nepoužívaly pružné materiály. Zhotovovaly se z tkaniny, což představovalo náročnou krejčovskou práci. Přesto nebyly šité punčochy dost těsné a musely se převazovat podvazky. Zdobili se šňůrkami s kontrastující barevností, které byly zároveň funkční i zdobné.

Pro rozvoj pletení byla důležitá také církev. Díky zvětšujícímu se bohatství katolické církve (hlavně ve Španělsku) se zvyšoval i její zájem o výrobu některých církevních částí oděvů z pleteniny. V Čechách se nachází velmi známá a svým způsobem i jedinečná památka středověkého pletařského umění. Jedná se o pletenou rukavici sv. Vojtěcha. V roce 1928 se ji spolu s dalšími textiliemi podařilo vyjmout z

² Obrázek 2 dostupný z Strumpf and Geschichte Raum 3. *German hosiery museum* [online]. neuvvedeno [cit. 2011-12-12]. Dostupné z: http://www.german-hosiery-museum.de/geschichte/geschichte_03.htm

hrobů pražských biskupů. Rukavice je pletená ze lnu a ozdobená barevnými hedvábnými nitěmi, výšivkou zlatým dracounem, perlami a peřím. Pravděpodobně pochází z Egypta nebo jižní Evropy (Bravermanová, 2005).

I když znalost pletení patří k dávným lidským dovednostem, teprve v období renesance dochází k jeho opravdovému rozšíření jako specializované profese, která se stane výhradním zaměstnáním mužů. Punčochy se pletly z bavlny i vlny, ale i z hedvábí. První dámou, která vyzkoušela hedvábné punčochy, byla první anglická královna Alžběta, prvním mužem francouzský král Jindřich II.

V období renesance kalhoty opouštějí podobu punčoch nebo lépe řečeno punčochových kalhot, aby kombinovaly skutečné kalhoty s punčochami. Kalhoty jsou o krátké, sahají nejvýš ke kolenům, a k nim jsou připojeny punčochy, buď pevně přišité, nebo připevněné podvazky. Punčochy jsou již pletené a padnou lépe, to je důležité protože nohy se stávají výrazně akcentovanou součástí celkové siluety. Zřejmě se vyráběly v mnoha barvách, i velmi výrazných, nejfrekventovanější ale byly bílé.

Na následujícím obrázku je Richard Sackville, vévoda z Dorsetu, zpodobněný Isaacem Oliverem v roce 1616 v ostře modrých punčochách s bohatým zlatým vyšíváním (Kybalová, 1996).



Obrázek 3 Richard Sackville, vévoda z Dorsetu³

³Obrázek 3 dostupný z http://en.wikipedia.org/wiki/File:Oliver_Richard_Sackville_Earl_of_Dorset_1616.jpg

V období baroka zůstávaly módními i nadále pletené punčochy. Tehdejší pánská móda si libovala v dlouhých punčochových nohavicích, které sahali až do střevíců. Barokní a rokokoví kavalíři oblékali k přiléhavým kalhotám po kolena bílé hedvábné punčochy, které byly zdobeny podvazky či stuhami. Hedvábné punčochy se někdy před znečištěním chránili plátěnými nebo batistovými kamašemi.

Důležitou roli hrají punčochy také na dvoře Ludvíka XIV. v letech 1660- 1715, přičemž nejsou nyní již tak nápadně barevné, jako bývaly ještě v šestnáctém století. Zřídka jsou nyní v barvě kontrastní se základní barvou oděvu, naopak častěji opakují, třeba v jiném odstínu, barvu kabátce a kalhot (Kybalová, Dějiny odívání- Barok a rokoko, 1996).



Obrázek 4 Ludvík XIV.⁴

V tomto období punčochy pletené na stroji začínají vytlačovat šité, které se vyrábějí z hedvábu. První pletárna punčoch na našem území byla založena roku 1697 v klášteře v Oseku.

Barevné, kontrastní, vyšíváné punčochy v období renesance, ale i bílé hedvábné punčochy v období baroka tvořily nedílnou součást pánské módy. Kvůli jejich veliké oblibě se postupně začalo vymýšlet jak zrychlit jejich výrobu či zjednodušit pletení. Vynalezly se nové pletací stroje, které byly omnoho rychlejší jako ruční pletení.

⁴ Obrázek 4 dostupný z http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Louis_XIV_of_France.jpg

2.1.1. Vznik a vývoj punčochových automatů

K prvnímu významnému vývoji v oblasti strojní výroby punčochového zboží došlo v období renesance, kdy byl roku 1589 vynalezen stroj-stávek anglického duchovního Williama Leea, který umožnil šestkrát rychlejší pletení, než bylo ruční pletení na jehlicích. Výsledný výrobek vznikl sešitím jednotlivých dílů punčoch k sobě.

První bezešvé punčochy se objevily až roku 1560, kdy se ve Švýcarsku použilo při ručním pletení punčoch pěti jehlic místo dvou. První okrouhlý pletací stroj však vznikl kolem roku 1850. Dokonalejší okrouhlý stroj s pevně uloženými háčkovými jehlami vynalezl Američan Mc Nary v roce 1860. Pata a špička se již pletly mechanicky. Dalším vynálezem byl stroj s jednotlivě pohyblivými jazýčkovými jehlami, který sestrojil D. Bickford. Později (roku 1878) ho překonal vynálezce Griswold, jehož stroj měl kromě válce vodorovné lůžko. Tím bylo umožněno plést jak jednolící, tak oboulící zboží. Stroje na tomto principu, se k pletení punčochového zboží používali velmi dlouho. Původně jednosystémový stroj byl zdokonalen ve stroj dvousystémový. Z tohoto typu maloprůměrového stroje, sloužícího k výrobě punčochového zboží, byly později vyvinuty stroje velkopřůměrové pro výrobu prádla a svrchního ošacení. Rozvoj mechanizace nastal kolem roku 1880 a záležel v samočinném odtažování zboží, ve změně pohybu rotačního ve vratný a v rozšíření vzorovacích možností.

Kolem roku 1900 se objevily první dvouválcové stroje, které znamenaly další rozmach ve výrobě punčochového zboží. Vývoj pokračoval dále v rozšiřování vzorovacích možností, ve zvyšování spolehlivosti a výkonu strojů (Vladimír, 1969).

2.2. Historie firmy ELITE a.s.

Zdrojem informací o historii společnosti ELITE jsou materiály pana Kopeckého nastřádané v průběhu let, kdy v této firmě působil. Jde o jediný zdroj informací a jedná se o soubor podkladů ke knize „ Varnsdorfstí pletáři“, která bude publikovaná tento rok (2012). Tento text, historie punčochového zboží a historie firmy ELITE, byl uveřejněn formou série článků v časopisu Hlas severu v roce 2007. Z velkého množství informací, poznatků ale i zajímavostí bylo obtížné zúžit výběr informací na minimum, které je vybrané a zpracované k popisu stručné historie a rozvoj podniku.

Na počátku velkopřemyslové výroby punčochového zboží ve Varnsdorfu stojí rodina Kunertů. Prvním členem rodiny, který se upsal pletářině, byla Marie Kunertová st., která si v roce 1907 zaregistrovala u okresního hejtmanství pletářskou živnost. Po vypuknutí 1. světové války se pletářské živnosti začala věnovat intenzivněji. Obrat nastal s koncem války, kdy ceny zboží prudce vzrostly, protože ho byl nedostatek.

V roce 1924 ve Varnsdorfu zahájil protokolárně svou činnost nový podnik - Továrny jemných punčoch J.Kunert a synové. Společníky firmy byli Julius Kunert senior, který se stal ředitelem společnosti, Jindřich Kunert, mající na starosti výrobu, a Julius Kunert junior, zajišťující obchodní stránku firmy.



Obrázek 5 značka firmy Kunert⁵

J. Kunert uměl velmi dobře reagovat na novinky na trhu a celkovou situaci v punčochovém průmyslu, a tak firma jako první uplatnila ve svých výrobcích umělé hedvábí. Základ úspěchu firmy spočíval v úzké specializaci v sortimentu výrobků. Řadu let firma vyráběla svůj standardní druh beze změny technologie. Jednalo se o tzv. ELITE punčochy s nadprůměrnou kvalitou, vyráběné ve třech velikostech a sedmi barvách. Tyto punčochy tvořily základ velmi úzké kolekce. V polovině 30. let představoval druh ELITE díky své nízké ceně a vysoké kvalitě nejprodávanějším v Evropě.

Dalším úspěšným krokem této společnosti byla spolupráce s obuvnickou firmou Baťa Zlín, která ve svých prodejnách spolu s obuví prodávala na základě dohody také „Kunertovy punčochy“.

⁵ Obrázek 5 čerpán z KOPECKÝ, Milan. *Varnsdorfští punčocháři*. 2007.

V době světové hospodářské krize kupní síla domácího obyvatelstva razantně klesala, a tak firma Kunert hledala odbyt pro své výrobky na zahraničních trzích. Svůj export orientovala především na Anglii a severské státy Dánsko, Finsko, Norsko, a Švédsko. Pro lepší realizaci svých záměrů v této oblasti dokonce firma Kunert zakládá obchodní společnost ELITE se sídlem v Oslu. Firma Kunert navázala úzké obchodní spojení s anglickou firmou Marks and Spencer v Londýně, a tím si zajistila solidní odbytovou základnu.

V letech 2. světové války získala firma majetek také tím, že se přihlásila k fašistickému režimu v Německu. Tím dosáhla na tzv. arizovaný majetek. K rozvoji firmy přispěl i přechod některých jejích provozů na válečnou výrobu (letecké součástky a dílce pro německou Luftwaffe). Tím je sice částečně omezena výroba punčochového zboží, ale za peníze získané ze zbrojních zakázek může firma nakoupit na 600 zcela nových a konstrukčně moderních kotonů.



Obrázek 6 ELITE po 2. světové válce⁶

V poválečném Československu trh v podstatě přežíval jen díky dochovaným válečným zásobám. Po nastolení míru přišly na pořad dne jindy běžné a všední potřeby lidí. Tak se i ženy znovu začínají ve větší míře zajímat o nové ošacení všeho druhu. Uspokojit poptávku po novém zboží však nebylo v tehdejší Československu vůbec lehkým úkolem. Největším zásahem do chodu národního hospodářství ihned po válce bylo znárodnování průmyslu. Firma Kunert byla díky kolaboraci jejích vlastníků

⁶ Obrázek dostupný z <http://www.elite-cz.cz/Historie-a-soucasnost/353.html>

znárodněna a následně dána do národní správy již v roce 1945. O rok později, v roce 1946 byl založen národní podnik Továrny jemných punčoch se sídlem ve Varnsdorfu. Předmětem podnikání bylo: výroba punčoch a stávkového zboží, barvení, upravování a jiné zpracování, nabývání a odbyt surovin a zboží tohoto druhu.

Po převratu 25. února 1948 byla provedena II. etapa znárodnovacího procesu a výroba punčoch tak byla soustředěna do n. p. ELITE Varnsdorf, jediné firmy na výrobu punčochového zboží v republice.



Obrázek 7 výroba punčoch v n. p. ELITE⁷



Obrázek 8 výroba punčoch v n. p. ELITE⁸

2.2.1. Rozvoj podniku

Firma ELITE velmi dobře reagovala na vycházející módní trendy a jejich poptávku, rychle přizpůsobila technologii výroby. Na svém kontě má mnoho inovací výrobního zařízení, nové technologické a výrobní postupy (např. nový technologický postup pro tvarování silonu), ale i několik patentů a vynálezů. Spolu s Výzkumným ústavem pletářského průmyslu v Brně se zasloužila také o zcela nové druhy sportovních úpletů (CLIMATEX) a jako první v republice začala vyrábět jemné druhy pleteného vrchního ošacení.

V další části historie firmy ELITE Varnsdorf je v několika bodech stručně zaznamenaný rozvoj podniku.

⁷ Obrázek 7 čerpán ze soukromého archivu p. Kopeckého

⁸ Obrázek 8 čerpán ze soukromého archivu p. Kopeckého

Stručná historie ELITE a.s.

1945 - Postupná likvidace válečné výroby, přechod na původní punčochářskou výrobu v plné kapacitě původního pletařského zařízení

1946 - Vznik Továren jemných punčoch n. p.

1947 - Vznik ELITE, sdružené továrny punčoch, národní podnik.

1947 - Pracovníkům podnikové laboratoře se podařilo vyřešit způsob zpracování válečných zásob polyamidového vlákna PERLON. Vyřešili jak pletení na kotonech, tak i barvení a úpravářské procesy. Tento krok byl významný proto, že chemický průmysl v této době ještě polyamidové hedvábí ve větším množství nevyráběl.

1949 - Do výroby přichází nový materiál – polyamidové hedvábí pod názvem silon od stejnojmenného výrobce, n. p. SILON v Plané nad Lužnicí

1953 - Technický úsek podniku vypracoval nový technologický postup pro tvarování silonu, tzv. kadeření (krepování) diskontinuálním způsobem.

1957 - Národní podnik ELITE se stal prvním výrobcem pleteného vrchního ošacení v Československu.

1958 - Revoluční převrat do výroby punčoch přinesla syntetická vlákna. Jejich termoplastické vlastnosti a schopnost dodatečného tvarování umožnili nasadit vysoce produktivní a ekonomické okrouhlé pletací stroje na výrobu bezešvých punčoch.

1965 - Uskutečnila se likvidace punčochové výroby v n. p. Svit ve Zlíně. Tím se stal n.p. ELITE monopolním výrobcem punčochového zboží v Československu. Podnik zaměstnával v té době 4.062 zaměstnanců.

1966 - Významný bod v historii punčochového zboží byl bezpochyby objev minisukně. Národní podnik ELITE zareagoval včas na nový módní trend, a po nutných zásazích do technického vybavení provozů zahájil okamžitě hromadnou výrobu bezešvých punčochových kalhot.

1967 - Končí výroba kotonových punčoch a je plně nahrazena výrobou punčoch bezešvých.

1968 - Vypracování nové technologie výroby vrchního ošacení s novým materiálem TREVIRA. Zavedena výroba síťovaných punčoch.

1970 - Nastává změna i ve finální části výroby. U balení hotových výrobků byl celofán nahrazen polypropylénem a polyetylénem.

1974 - Prostřednictvím západoněmecké firmy DELLA BELLA byla dovezena nová technika na sešívání sedů u punčochových kalhot.

1975-1989 - Národní podnik ELITE stále pracoval na zlepšení výroby. Postupně pořizoval nové stroje, zvyšoval kvalitu a kvantitu výrobků. V roce 1980 byl na podnikovém ředitelství zkušebně instalován minipočítač SM/3. Modernizace výroby pokračovala dále ve výrobě punčochového zboží ale i výrobě vrchního ošacení. (Kopecký, 2007).

1994 - se privatizovaný národní podnik změnil na akciovou společnost téhož názvu.

Na celé historii společnosti ELITE a.s. je nejzajímavější především posun výroby z hlediska sortimentu punčochového zboží a rozvoj podniku jako takového. Z malé pletářské dílny pani Kunertové se postupně stala uznávaná společnost na výrobu punčochového zboží a vrchního ošacení. V průběhu několika let se firma vypracovala takovým způsobem, že ve svém nejúspěšnějším období zaměstnávala až 4 307 zaměstnanců (r. 1956) a vyrábělo se zde až 13 471 000 párů kotonových punčoch ročně.

Historie firmy ELITE a.s. je v mnohých ohledech velmi zajímavá. Pro řešení této diplomové práce je inspirující fakt, jakým způsobem byla společnost schopná reagovat na situaci na trhu a jak rychle se uměla přizpůsobovat módním trendům a požadavkům zákazníků.

3. ESTETICKÁ ČÁST DESIGNU PUNČOCHOVÝCH VÝROBKŮ

Analýza estetické části designu punčochových výrobků slouží jako přehled módních trendů, které jsou v této sféře vytvářeny. Pro tuto část práce je čerpáno z různých zdrojů. Informace o punčochovém zboží jsou jen malou a nepravidelnou součástí zpráv o vzhledu a vývoji všech oděvních doplňků. Předmětem této kapitoly je uvedení výběru nejzajímavějších návrhářů a jejich produktů od doby, kdy s minisukněmi v roce 1965 vyrukovala Mary Quantová na přehlídková mola v USA až podnes. Jednotliví tvůrci jsou zvoleni na základě inovací punčochového zboží ať už z hlediska barevnosti, vzorování nebo použité technologie zpracování.



Obrázek 9 Mary Quant a její první modely⁹



Obrázek 10 návrhářka Mary Quant¹⁰

Původní účel punčochových výrobků byl pouze ochranný, jejich úloha byla ochránit nohy proti chladu v zimním období. Později se však začalo hledět na oděv, oděvní doplňky a punčochové zboží i z estetické stránky. V textilním průmyslu se používaly nové materiály, nastal pokrok v technologii a výrobě, ale vzrostl i velký zájem o to, jak bude finální výrobek vypadat. U punčochového zboží to probíhalo podobně. Začali se kombinovat barvy, vznikalo nové vzorování, používaly se nové materiály, které měli lepší vlastnosti. V dnešní době jsou punčochy vyráběny v nespočetném množství barevných odstínů a vzorech a patří k velmi důležitým módním doplňkům. Trendy punčochového zboží nejsou jednoznačně určené. Punčochové zboží však můžeme rozdělit do určitých skupin - podle sociálních skupin, podle věku nebo účelu jejich použití. Punčochy stále doplňují oděv, ale už se samy

⁹ Obrázek 9 dostupný z <http://bobbinsandbombshells.blogspot.com/2010/02/fashionable-history-mary-quant.html>

¹⁰ Obrázek 10 dostupný z <http://bobbinsandbombshells.blogspot.com/2010/02/fashionable-history-mary-quant.html>

stávají výrazným módním artiklem. Jsou osobité svými originálními vzory, které jsou umístěné po celé ploše punčochy nebo jenom v určitých částech. Punčochy jsou už brané jako samostatné výtvarné dílo, které odráží spojení módy a umělců.

3.1. Rudi Gernreich

Rudi Gernreich je americký módní návrhář rakouského původu, známý hlavně kvůli objevu monokin v roce 1964. Monokiny jsou jednodílné dámské plavky, tvořené pouze spodní částí bikin.

Pro analýzu estetické části punčochových výrobků je důležitá část jeho kariéry, kdy navrhoval modely inspirované oděvem tanečníků, zejména trikoty a punčocháče. Inspiraci čerpal z tance, který studoval v letech 1960 až 1970. K doplnění svých modelů navrhoval punčochy v kontrastních barvách s jednoduchými vzory.



Obrázek 11 model Rudi Gernreich¹¹



Obrázek 12 punčochy Rudi Gernreich¹²

3.2. Pierre Cardin

Pierre Cardin je velmi uznávaný módní návrhář, který působí na módní scéně už dlouhá léta. V roce 1950 založil Pierre Cardin svůj vlastní podnik, a o tři roky později se stal členem prestižního francouzského sdružení Chambre Syndicale de la Haute Couture. Pro modely Pierra Cardina jsou charakteristické hlavně jednoduché linie, geometrické tvary, unisex móda, inspirace kosmickým věkem a experimentování s

¹¹ Obrázek 11 dostupný z <http://missprints.net/?p=1694>

¹² Obrázek 12 dostupný z <http://missprints.net/?p=1694>

novými materiály. Některé modely nebyly pohodlné nebo prakticky nositelné (pierrecardin.com, 2009).

Objev minisukně a vynálezy nových materiálů v 60. letech Pierre Cardin ve svých modelech zajímavě spojil. Punčochové kalhoty vyvzoruje v stejných barvách a vzorech jako je celý model, krátké šaty doplňuje bílými a černými punčochami s jemným vzorem, používá kontrastní střídání pruhů.



Obrázek 13 modely Pierre Cardin¹³



Obrázek 14 modely Pierre Cardin 60. léta¹⁴

¹³ Obrázek 13 dostupný z <http://lesk.cas.sk/clanok/97384/pancuchy-kedysi-a-dnes-z-muzskych-noh-na-zenske-nozky.html>

¹⁴ Obrázek 14 dostupný z <http://ctanz.wordpress.com/2011/07/11/public-talk-nz-fashion-in-the-1960s-with-michal-mckay-and-jillian-ewart/>



Obrázek 15 módní přehlídka Pierre Cardin, r. 1967¹⁵

3.3. Emilio Cavallini

Začátkem kariéry Emilia Cavalliniho byla práce na částečný úvazek v továrně na výrobu punčoch. V spolupráci s Marií Quantovou navrhuje první vzorované punčochy se střídáním černé a bílé, používá jednoduché motivy- tečky, hvězdy, lebky, pruhy, zvířecí tisky všech velikostí.



Obrázek 16 první punčochy Emilia Cavallini, r. 1967¹⁶

Postupně vyrábí punčochy ve spolupráci se známými jmény jako Dior, Celine, Balenciaga a Gucci. V letech 1980- 1990 pracuje na zrození vlastní značky Emilio Cavallini. Představuje inovativní obuv a sportovní oblečení pro muže a ženy, který se prodává prostřednictvím licencovaných prodejen. Otevírá butiky ve Florencii, Miláně, Římě, New Yorku, Paříži, Londýně, Düsseldorfu, Hong Kongu a Tokiu. V osmdesátých letech se zaměřuje na studium a experimentování v technologii a ve výrobě

¹⁵ Obrázek 15 dostupný z <http://www.moderndesigninterior.com/2010/02/mod-fashion-by-pierre-cardin.html>

¹⁶ Obrázek 16 dostupný z <http://www.emiliocavallini.com/about/timeline/>

punčochového zboží. V tomto období zavádí nové technologie, vylepšuje velkopřůměrové stroje, které umožňují vytvořit punčochu pro celé tělo.



Obrázek 17 model Emilia Cavallini¹⁷

Od devadesátých let až po současnost se stále věnuje zlepšování výroby a zdokonalování technologie. Značka Emilio Cavallini je na módní scéně už víc jak 40. let a punčochové zboží od tohoto návrháře je známe po celém světě. Každý rok se vyrábí kolem 4 milionů vzorovaných punčoch této značky. (Emilio Cavallini, 2008-2012)



Obrázek 18 Emilio Cavallini- kolekce podzim/zima 2012/2013¹⁸

¹⁷ Obrázek 17 dostupný z <http://www.emiliocavallini.com/about/emiliocavallini/>

¹⁸ Obrázek 18 dostupný z <http://www.emiliocavallini.com/show/mbfw/>

3.4. Chantal Thomass

Chantal Thomass se jako první návrhářka dívala na spodní prádlo jako nedílnou součást módy. Objevila styl „Dessous Dessus“, ve kterém se spodní prádlo neschovává, naopak ukazuje. Dosáhla to tak, že na výrobu spodního prádla použila materiály, jež byly dosud vyhrazeny pouze k svrchnímu šacení. K spodnímu prádlo neodmyslitelně patří punčochy, punčochové kalhoty a podvazkový pás. Chantal Thomass dokázala své návrhy řešit velmi citlivě, její módní kreace jsou smyslné a provokativní, avšak nikdy vulgární.

Přelomem pro tuto návrhářku byl rok 1979, kdy se na základě svého vynálezu – krajkových punčocháčů s lycrou stala se „skutečným módním fenoménem“. Jejich výroba probíhala ve spolupráci se společností Welford. Na módním trhu se Chantal Thomass drží už více než 40 let a v této oblasti je skutečnou odbornicí. V současné době pracuje ne jen pod svou značku, ale také jako odborná konzultantku světově známých firem (Thomassová Chantall- nakladatelství MOTTO, 2009).

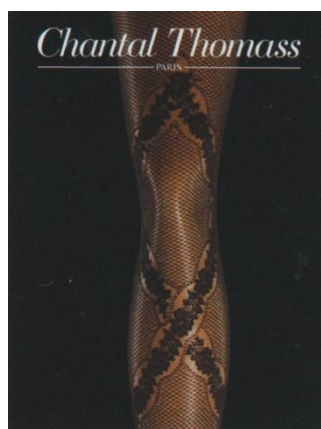
Na další stránce jsou uvedené obrázky, na nichž je k vidění tvorba Chantal Thomass. Novinkou jsou punčochy, které jsou zajímavé tím, že mají vzor či potisk jen z jedné strany. Chantal Thomass se jako první začala zajímat o siluetu nohy, vzor již nebyl po celé ploše punčochy, umístnila ho na zadní nebo boční linii. Aplikovaný vzor je velmi decentní, ale vždy originální. Barevnost výrobků je poměrně střízlivá, což jim zaručuje lepší prodejnost. Punčochy tak nejsou určené jen na přehlídková mola, ale pro běžného spotřebitele.



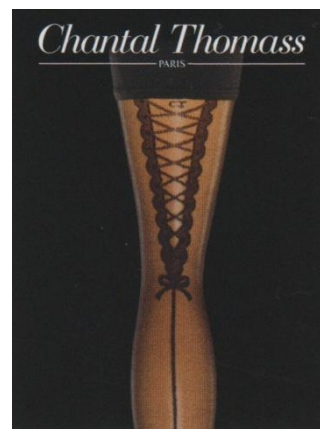
Obrázek 19 punčochy značky Chantall Thomas¹⁹



Obrázek 20 punčochy značky Chantall Thomas²⁰



Obrázek 21 punčochy značky Chantall Thomas²¹



Obrázek 22 punčochy značky Chantall Thomas²²

3.5. PATTERNITY STUDIO

Toto londýnské studio tvoří návrhářské duo Anna Murray a Grace Winteringham. Zaměřují se hlavně na fotografování, hledají krásu v jednoduchých obyčejných věcech, tvrdí že vzor a struktura se nachází všude kolem nás, a že i z banální věci se dá udělat věc velkolepá.

Po novém se začali věnovat také návrhářství, a to navrhováním vzorů pro punčochy. Inspirativní vzory čerpali ze svých vlastních fotografií. Punčochy se vzory

¹⁹Obrázek 19 dostupný z <http://www.stylehive.com/bookmark/chantal-thomass-553193>

²⁰Obrázek 20 dostupný z <http://www.stylehive.com/bookmark/chantal-thomass-553191>

²¹Obrázek 21 dostupný z <http://www.so-sensuelle.com/product/tights+ballerina+embraced+-+chantal+thomass.aspx>

²² Obrázek 22 dostupný z <http://www.so-sensuelle.com/product/stockings+up+spring+charms+-+chantal+thomass.aspx>

Trademark, Totem, Blockout a Long & Short jsou vyrobeny z 95 % nylonu a 5 % elastanu, mají tělovou barvu doplněnou černými vzory, po celé ploše punčochy. Vzory vycházejí z jednoduchých tvarů, střídání černé a tělové plochy je kontrastní.



Obrázek 23 punčochy se vzory Trademark, Blockout, Totem²³

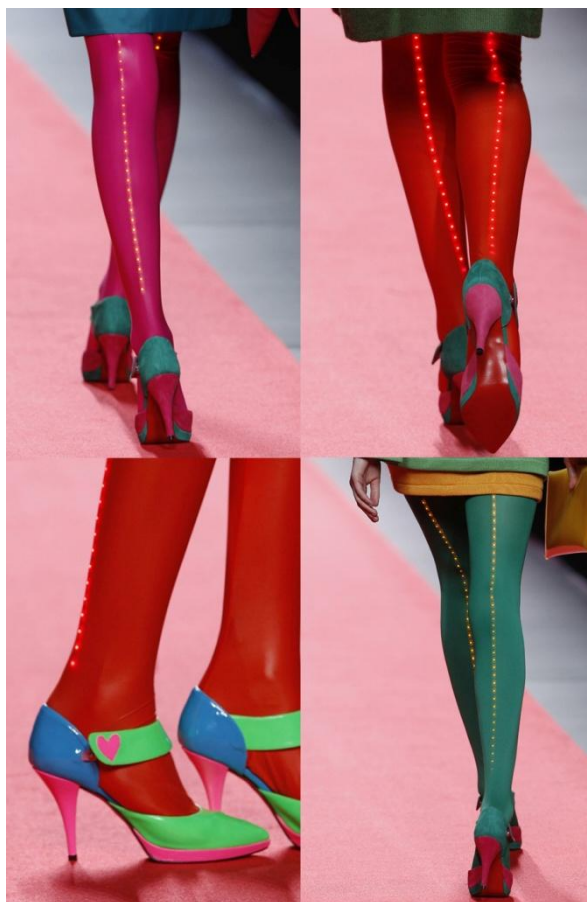
3.6. Agatha Ruiz de la Prada

Agatha Ruiz de la Prada je španělská módní návrhářka, která vstoupila barvou i do punčochového průmyslu. Navrhuje punčochy hladké vazby ve výrazných barvách a spojuje ich s novými technologiemi. Svým veselým a hravým stylem je velmi známa a nepřehlédnutelná. Pod svojí značkou navrhuje oblečení pro dámy, pány i děti, věnuje se i navrhování věcí do domácnosti. V průběhu několika let spolupracovala s nejrůznějšími firmami, světově známými značkami jako např. Audi, Camper, Apple, Barbie, Disney.

Na loňském Madrid Fashion Weeku představila svou kolekci pro podzim a zimu 2011/2012. Její modely pro tuto sezonu se vyznačují častým užíváním symbolu srdce, který se opakuje na botách, šatech, punčochách, kabelkách i kloboucích. Ani v této kolekci nezapomněla na barvy a své modely vytvořila v různých odstínech červené, žluté, zelené, modré, růžové a oranžové. Modely, které už byly samy o sobě dost výrazné, doplnila sytě barvenými punčochy s reflexním proužkem na zadním švu. (Agatha Ruiz de la Prada: Podzim plný punčoch, barve a srdcí, neuvedeno)

²³ Obrázek 23 dostupný z <http://www.patternity.co.uk/search/tights>

V následujících obrázcích jsou zobrazeny barevné punčochy z kolekce pro podzim a zimu 2011/2012. Návrhářka Agatha Ruiz de la Prada inovovala punčochové kalhoty, tím že je doplnila svítivým zadním švem. Tak opět potvrdila svůj hravý a veselý styl navrhování.



Obrázek 24 Agatha Ruiz de la Prada 2011/ 2012²⁴

3.7. Zohara Tights

Značka Zohara Tights byla založena v lednu v roku 2010 v Izraeli. Je vytvořená z touhy spojit umění a módu originálním způsobem. Tato firma funguje na základě spolupráce s návrhářmi z celého světa. Všechny návrhy jsou jedinečné a originální a společně vytvářejí různé a rozmanité styly punčochového zboží. Punčochy různých odstínů doplňují osobité motivy. V tomto případě je vzor použit na odlišných místech punčoch - v přední linii punčoch, na boku a nejzajímavější je umístění na vnitřní straně lýtky, jak je vidět v následujících obrázcích.. (zohara tights- about, neuvedeno)

²⁴ Obrázek 24 dostupný z <http://mojenozky.cz/moda/agatha-ruiz-de-la-prada-podzim-plny-puncoch-barev-a-srdci>



Obrázek 25 punčochy značky Zohara²⁵



Obrázek 26 punčochy značky Zohara²⁶



Obrázek 27 punčochy značky Zohara²⁷

Vybrané jména a značky byly pro vývoj této práce inspirující nejen kvůli samotnému designu punčoch, ale i spojením s dalšími inovacemi. Punčochy jsou zajímavým módním doplňkem, který se vyrábí v různých barvách, vazbách, materiálech ale i vzorování. Z velkého množství různých hotových punčochových výrobků se dají snadno vybrat punčochy, které potřebujeme na významnou společenskou akci nebo na denní nošení do práce. Závisí od každého jednotlivce a jeho osobitého vkusu, který výrobek si zvolí.

²⁵ Obrázek 25 dostupný z <http://www.zoharatights.com/Collection>

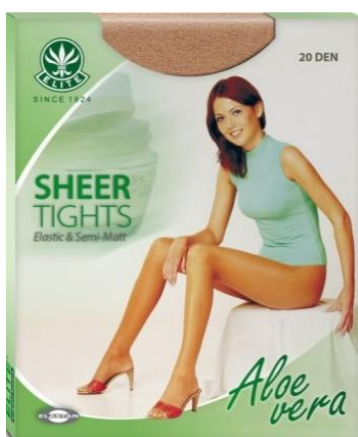
²⁶ Obrázek 26 dostupný z <http://www.zoharatights.com/Collection>

²⁷ Obrázek 27 dostupný z <http://www.zoharatights.com/Collection>

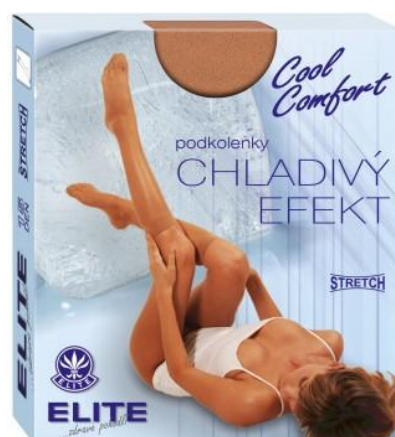
3.8. Ponuka ELITE a.s.

Ponuka punčochového zboží firmy ELITE a.s. je rozmanitá, vedle klasických punčoch v tělové a černé barvy na denní použití nabízejí jemně vzorované punčochy v tmavších odstínech do společnosti. Sortiment punčochového zboží je rozšířen o dětské punčocháče.

Firma ELITE a.s. je držitelem certifikátu Öko-Tex Standard 100, který spotřebiteli garantuje nulový obsah škodlivých látek v textilních výrobcích, které jsou v přímém kontaktu s pokožkou. Některé výrobky jsou vybaveny unikátní úpravou úpletu firmy SANITIZED, která účinně brání vzniku bakterií a plísní. Pro hojivý a uklidňující účinek se používá úprava Aloe vera, pro nošení punčoch v letních dnech úprava s chladivým efektem Cool Comfort.



Obrázek 28 Punčochové kalhoty s Aloe vera²⁸



Obrázek 29 Punčochové kalhoty s chladivým efektem²⁹

Punčochové výrobky jsou rozděleny do kategorií:

- Punčochové kalhoty- Every day, Elegance, Exclusive
- Punčochy
- Legíny a Capri
- Podkolenky a Nadkolenky
- Ponožky a Ďapky
- Dětské punčochové kalhoty
- Sport

²⁸ Obrázek 28 dostupný z <http://www.elite-cz.cz/ALIANA/63-detail-98.html>

²⁹ Obrázek 29 dostupný z <http://www.elite-cz.cz/LEONORA/63-detail-100.html>

Punčochové výrobky se vyrábějí většinou ve směsích materiálů - polyamidu a elastanu v různých poměrech. Jemnost punčochového zboží se pohybuje od ultra jemných 10 den punčoch až po 90 den u funkčních punčochových kalhot. Na níže uvedených obrázcích jsou znázorněné ukázky hotových výrobků firmy ELITE a.s.



Obrázek 30 Samodržící punčochy BETTY³⁰



Obrázek 31 Punčochové kalhoty VIOLA³¹



Obrázek 32 Capri s mikrovláknem DUO³²



Obrázek 33 Dětské punčocháče ANDULKA³³

³⁰ Obrázek 30 dostupný z <http://www.elite-cz.cz/BETTY/63-detail-149.html>

³¹ Obrázek 31 dostupný z <http://www.elite-cz.cz/VIOLA/63-detail-186.html>

³² Obrázek 32 dostupný z <http://www.elite-cz.cz/DUO/63-detail-140.html>

³³ Obrázek 33 dostupný z <http://www.elite-cz.cz/ANDULKA/63-detail-137.html>

4. VÝROBA PUNČOCHOVÉHO ZBOŽÍ

4.1. Postup výroby

Výrobek vzniká v etapách:

- Výtvarné a technologické zpracování v CAD systémech
- Pletení
- Srážení
- Šití
- Barvení
- Balení

Výtvarné a technologické zpracování v CAD systémech:

Po vybrání jednoho konkrétního vzoru z vícerych návrhů se vzor zpracuje do digitální podoby na speciálním programu pro vzorování (v ELITE a.s. je to program UNI PRO software pod Windows pro tvorbu stylů a vzorů). V programu se při vzorování nastavují i technologické parametry.

Pletení:

Po vytvoření finálního vzoru nastává první zkouška. Plete se jednoválcových na čtyř-systémových strojích řízených elektronicky. Zkoumá se správné vypletení vzoru, nastavují se parametry stroje, určuje a reguluje se napětí nitě. Po úspěšném vypletení punčochy s požadovanými vzorem a správnými vlastnostmi se posune do výroby.

Srážení:

Z rezného neobarveného materiálu je pleteno 99 % punčochového zboží. Proto se po vypletení musí materiál upravovat srážením. Používají se dvě metody této úpravy. Srážení suchou cestou je suchá úprava, při které jsou bubny vyhřívané na 60 °C- 90 °C a materiál se suší 5- 25 min. Druhá metoda je paření, mokrá úprava, při které se z bubnů vysaje vzduch, vzniká podtlak. Materiál se paří 20 min při 80 °C- 100 °C, potom se suší bez pohybu. Srážení je operace, která se může vykonávat před šitím špic ale i po šití.

Šití:

Další operací je šití špic, které se dělá manuálně na šicích automatech DETEXOMAT, přičemž jedna šička sešije 100 000 párů za měsíc. Rozpalování sedové

části podle značek a ruční sešívání na čtyřjehlovém plochem stroji dávají punčochovým kalhotám výsledný tvar.

Barvení:

Punčochové výrobky se připravují na barvení tříděním do barvicích vaků. Barví se v strojích ATC s odstředivým bubnem. Jsou k dispozici v následujících verzích:

- atmosférická, s maximální teplotou zpracování 98°C
- pod tlakem až do 0,4 Bar, s maximální teplotou zpracování 108°C

Balení:

Po barvení nastává formování, kde výrobek dostává svůj fixovaný, výsledný tvar. Balení hotových výrobků se dělá manuálně. Pracovníčky skládají hotové výrobky do kartónových krabic podle velikostí.

4.2. Pletací stroje používané ve firmě ELITE a.s.

Základní charakteristikou všech pletařských strojů zátažných i osnovních je dělení, které udává počet jehel na jeden anglický palec = 25,4 mm, vypovídá o jemnosti stroje a je určující při výběru délkové hmotnosti (jemnosti) materiálu, který chceme na pletařském stroji zpracovávat.

Pletací stroje firmy UNIPLET

Cílem této práce je vytvoření návrhu pro firmu ELITE a.s., proto se v následující části práce zabývá přehledem pletacích strojů, které se v této firmě používají. Převážná většina strojů je dodávána od společnosti UNIPLET Třebíč a.s.

Společnost UNIPLET nabízí úplnou řadu pletacích strojů (jednoválcových, dvouválcových, seamlessových). Stroje této značky využívají nejmodernější technologie a nabízejí širokou škálu pletařských možností. Nejnovější řady strojů patří ke světové špičce a přinášejí vysokou kvalitu, vysoký výkon a vysokou užitnou hodnotu.

Výrobní program společnosti UNIPLET Třebíč, a.s. se skládá ze tří skupin plně elektronických pletacích strojů. První řada EDIS jsou jednoválcové pletací stroje pro

výrobu jemného punčochového zboží. Druhá řada ANGE slouží k výrobě klasického a sportovního ponožkového zboží a jedná se o jednoválcové pletací stroje. Třetí řada DERA jsou dvouválcové pletací stroje pro výrobu klasického a hrubého ponožkového a punčochového zboží. K výrobnímu programu společnosti UNIPLET patří také stroj CHARLOTTE, seamlessový pletací stroj, na kterém se vyrábí bezešvé spodní prádlo, plavky a sportovní prádlo.

Na výrobu punčochového zboží ve firmě ELITE a.s. se používá hlavně pletací stroj EDIS 4.3 C. V této části jsou uvedeny základné parametry tohoto stroje. Na stroji EDIS 4.3 C je zhotoven i inovovaný výrobek. Podrobnější parametry tohoto stroje a technická specifikace je uvedena v experimentální části této práce.

Pletací stroj EDIS 4.3 C

Jednoválcový čtyř- systémový plně elektronický pletací stroj EDIS 4.3C složí na výrobu punčochového zboží v širokém rozsahu vzorů, kombinací vazeb a pletacích materiálů. EDIS 4.3C dokáže vyrobíť punčochové tubulární zboží ve vazbě hladké, hladké kryté, chytové micromesh, vzory podkládané, chytové, vzory kryté a kryté vystřihované, vzory shazované a vzory zadržované. U tohoto stroje je možnost tvarování libovolné části výrobku rychlou změnou délky oka během řádku, podle nákresu v obrázku vzoru. (uniplet group, neuvedeno)



Obrázek 34 Stroj EDIS 4.3C³⁴

³⁴ Obrázek 34 dostupný z <http://www.uniplet.cz/>

4.3. Vazby pro punčochové zboží ve firmě ELITE a.s.

Všechno punčochové zboží je pleteno na jednoválcových zátěžných pletacích strojích s přídatným kyvadlovým zařízením na zkracování řádků pleteniny (pata, špičky a pevné kraje punčochy).

Jemné dámské punčochy lze vyrábět na punčochových automatech v řadě variant.

Varianty vazeb:

1. Hladké
2. Hladké kryté
3. Chytové se sníženou páratelností (micromesh)

Varianty vzorů:

1. Podkládané- missknit
2. Chytové
3. Kryté
4. Kryté vystřihované
5. Shazované- dropstitch
6. Zadržované

Varianty konstrukce punčochy:

1. Klasické- ujímaná pata a špička
2. Ekonomické- ujímaná pata, špička pletená rotačně
3. Rotační- pata i špička pletené rotačně

Všechny tyto druhy se mohou plést buď ze zesíleným chodidlem, nebo bez zesílení, podle druhu použitého stroje.

Lemy punčoch se pletou vždy ve vazbě hladké. Lem optimálních parametrů má mít roztažnost 34 cm při zatížení 4 kg. Nejběžnějším typem lemů je dvojitý převěšovaný lem o délce 10 až 12,5 cm, na který navazuje tzv. stíněný lem, který bývá zpravidla zdoben chytovými vzory nebo vzory s ohozenou lící nití. Pro časovou úsporu při pletení se používá dvojitý převěšovaný lem úzký o délce asi 2 cm, na který navazuje další stíněný lem, obvykle 10 cm dlouhý.

Lýtka punčoch se pletou v hladké vazbě nebo v různých variacích vazby chytové. Hladká vazba se velmi snadno páře, zejména při použití jemných, hladkých materiálů. Některé druhy vazeb omezují paralelnost oček (Blahoslav Gregor, 1959).

4.4. Materiály pro výrobu punčochového zboží v ELITE a.s.

Významnou roli při výrobě punčochového zboží hraje volba materiálu. Použitý materiál určuje vlastnosti výsledného výrobku, jeho jemnost a pružnost.

Druhy materiálů, které používá firma ELITE a.s. na výrobu punčochového zboží:

- „**Elastan** - zkratka pro elastický polyuretan. Syntetické vlákno užívané ve směsích, které textiliím dodává pružnost a udržuje stálost tvaru. Elastanová vlákna se ponechávají buď se základním povrchem, anebo dostávají povrchovou úpravu.“ (Roetzel, 2003) Elastan může být hladký nebo ovíjený.
- **Polyamid** - je nelámavé syntetické vlákno odolné proti oděru, které se snadno barví. Může být texturovaný nebo hladký.

Tyto materiály získávají tvarováním velkou zákrutovou živost. Používají se na více systémových strojích, kde se střídá vlákenný materiál se zákrutem S a vlákenný materiál se zákrutem Z, aby se punčochy nestáčely.

Firma ELITE a.s. u svých hotových punčochových výrobků udává jemnost materiálu v hmotnostních jednotkách Td (titr Denier) dle vztahu:

$$T_D = \frac{m}{9l} (den) \quad (4.1.)$$

m= hmotnost nitě [g]

l= délka nitě [km]

„Denier je hmotnostní jednotka vyjadřující jemnost chemických vláken a přízí. Jemnost se určuje hmotností na určitou délku materiálu. Denier udává kolik gramů váží 9 km vlákna či příze.“ (Roetzel, 2003)

Jemnost materiálů se u výrobků firmy ELITE a.s. pohybuje od 10 den - 90 den.

Jemnost 10 den - velmi jemné punčochy a punčochové kalhoty

Jemnost 15- 20 den - punčochy a punčochové kalhoty na standardní denní nošení

Jemnost 60, 80 -90 den - punčochy a punčochové kalhoty do chladného počasí

5. PUNČOCHY S PODPŮRNÝM EFEKTEM

V dnešní době punčochy neplní jenom estetickou nebo ochranní funkci, zastávají důležité místo v medicíně jako zdravotní pomůcka při kompresní léčbě.

Punčochy s podpůrným efektem, které jsou cílovou skupinou řešení patří do skupiny kompresních punčoch, zajišťují podporu a zlepšení krevního oběhu. Příznivě působí proti tvorbě křečových žil a celulitidy. Jejich nošení se doporučuje především v těhotenství, při cestování nebo dlouhém stání. Punčochy s podpůrným efektem se používají jako prevence proti křečovým žilám ale nepodléhají normám pro kompresní punčochy.

5.1. Kompresní léčba

Kompresivní léčba napomáhá návratu krve z dolních končetin zpět směrem k srdci. Jejím principem je tlak na žilní a lymfatický systém končetin. Působením tlaku na povrchový žilní systém dochází k jeho stlačení, vyprázdnění a přesměrování krve do hlubokého žilního systému. Tím dochází k urychlení toku v hlubokých žilách a zlepšení odtoku krve z končetin. Komprese posiluje činnost svalově-žilní pumpy a podporuje funkci chlopní.

Kromě velkých žil působí komprese i na mikrocirkulaci a lymfatický systém. Snižuje prosakování tekutin z kapilár do tkání a naopak podporuje zpětné vstřebávání tekutin z tkání. Tímto mechanismem působí blahodárně proti otokům.

Základní podmínkou úspěšné kompresivní léčby je odstupňování tlaku působícího na končetiny. Komprese působí proti tlaku v žilách. Proto má být největší v oblasti nártu a kotníků a směrem k tříslu se postupně snižovat.

Kompresivní léčba nevyléčí už vzniklé křečové žíly. Zabrání však jejich dalšímu zhoršování

5.2. Kompresní punčochy

Kompresní punčochy se vyrábí v několika stupních komprese a provedení. Existují různé standardy, proto se doporučuje zkontrolovat mmHg (milimetry rtuťového sloupce) při výběru kompresivní třídy.

Kompresní punčochy Kompresní třída A (podpůrná) - komprese do 18 mmHg

- prevence pocitu těžkých nohou a otoků
- podpora žilního systému při delších cestách

I. kompresní třída - lehká komprese – 20mmHg

- prevence a konzervativní léčba prvních projevů žilní nedostatečnosti – pocitu únavy, tíhy a napětí v nohou, občasných otoků
- léčba mírnějších forem křečových žil a počínajících těhotenských křečových žil
- prevence žilních trombóz

II. kompresní třída - střední komprese – 30 mmHg

- konzervativní léčba křečových žil
- komprese po chirurgických zákrocích nebo sklerotizaci křečových žil
- léčba trombóz a povrchových zánětů žil

III. kompresní třída - silná komprese – 40 mmHg

- těžká stadia chronické žilní nedostatečnosti provázená otoky
- léčba posttrombotického syndromu
- žilní nedostatečnost s pigmentací pokožky
- po prodělaném bércovém vředu

IV. kompresní třída - velmi silná komprese – nad 50 mmHg

- léčba lymfatických otoků (Kompresivní léčba, 2012)

5.3. Normy pro kompresní punčochy

ČSN P ENV 127 18 Zdravotní kompresní punčochy- platná od 1. 1. 2003

Tato evropská norma stanovuje požadavky a specifikuje zkušební metody pro:

- zdravotní kompresní punčochy, včetně punčoch rozměrových, pletených na zakázku
- zdravotní kompresní punčochy pletené z nití vyrobených z příhodných, syntetických a elastických vláken

Kompresní punčochy jsou používány jako zdravotní prostředek pro léčení cévních a lymfatických nemocí nohou.

Norma nestanovuje požadavky na postup výroby kompresních punčoch. Jsou stanoveny měřicí body na nohy, sloužící pro měření, potřebná pro stanovení potřebné velikosti kompresních punčoch.

ČSN P ENV 127 19 Zdravotní profylaktické antitrombotické punčochy- platná od 1.2 2003

Tato evropská norma platí pro zdravotní profylaktické antitrombotické punčochy (pletené z nití vyrobených z příhodných, syntetických a elastických vláken), které se používají jako zdravotní prostředek pro profylaxi žilních trombóz.

Stanovuje požadavky na postup výroby těchto kompresních punčoch.

Normativní přílohy stanoví zkoušky:

A: Metoda zkoušení trvanlivosti (především kompresního účinku).

B: Postup pro zkoušení kompresních vlastností punčoch.

C: Metoda stanovení roztažnosti punčoch.

Opět jsou stanoveny měřicí body na noze pro stanovení potřebné velikosti punčoch.

5.4. Výroba punčoch s podpůrným efektem

Podpůrné punčochové zboží nepodléhá žádnému atestu, tento přívlastek se dává zboží, kde je zapletená silnější elastinová příze (cca od 33 dtex a výše). Elastanové příze

je podávána do jehel speciálním podavačem, kde je nastaveno určité předpětí elastanu, tzn. elastan je brzděním napínán, v pletenině se pak stáhne a tím je zaručen svěr.

6. EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

Experimentální část práce se věnuje inovovanému výrobku, od nápadu přes výtvarné zpracování návrhů až po samotné zhotovení výrobku a následného zhodnocení jeho vlastností.

Nápad vzorovat podpůrné punčochy vzešel z myšlenky spojení účelnosti s estetičností. Ve firmě ELITE a.s. jsou podpůrné punčochy novinkou sezóny jaro- léto 2012. Splňují parametry pro podpůrné punčochy, slouží jako prevence proti tvorbě křečových žil, podporují krevní oběh a přináší úlevu namáhaným nohám, avšak jsou vyrobeny pouze v hladké vazbě, v barevných variantách černé a tělové. Nápad inovovat tento výrobek byl z důvodu přetvoření zdravotních podpůrných punčoch na módní doplněk. Pro účelnou léčbu a prevenci křečových žil se doporučuje nosit kompresní punčochy co nejčastěji. Vzorováním podpůrných punčoch se zlepší jejich estetičnost, už se nemusí schovávat, postupně by si mohli najít místo vedle výrazných módních doplňků.

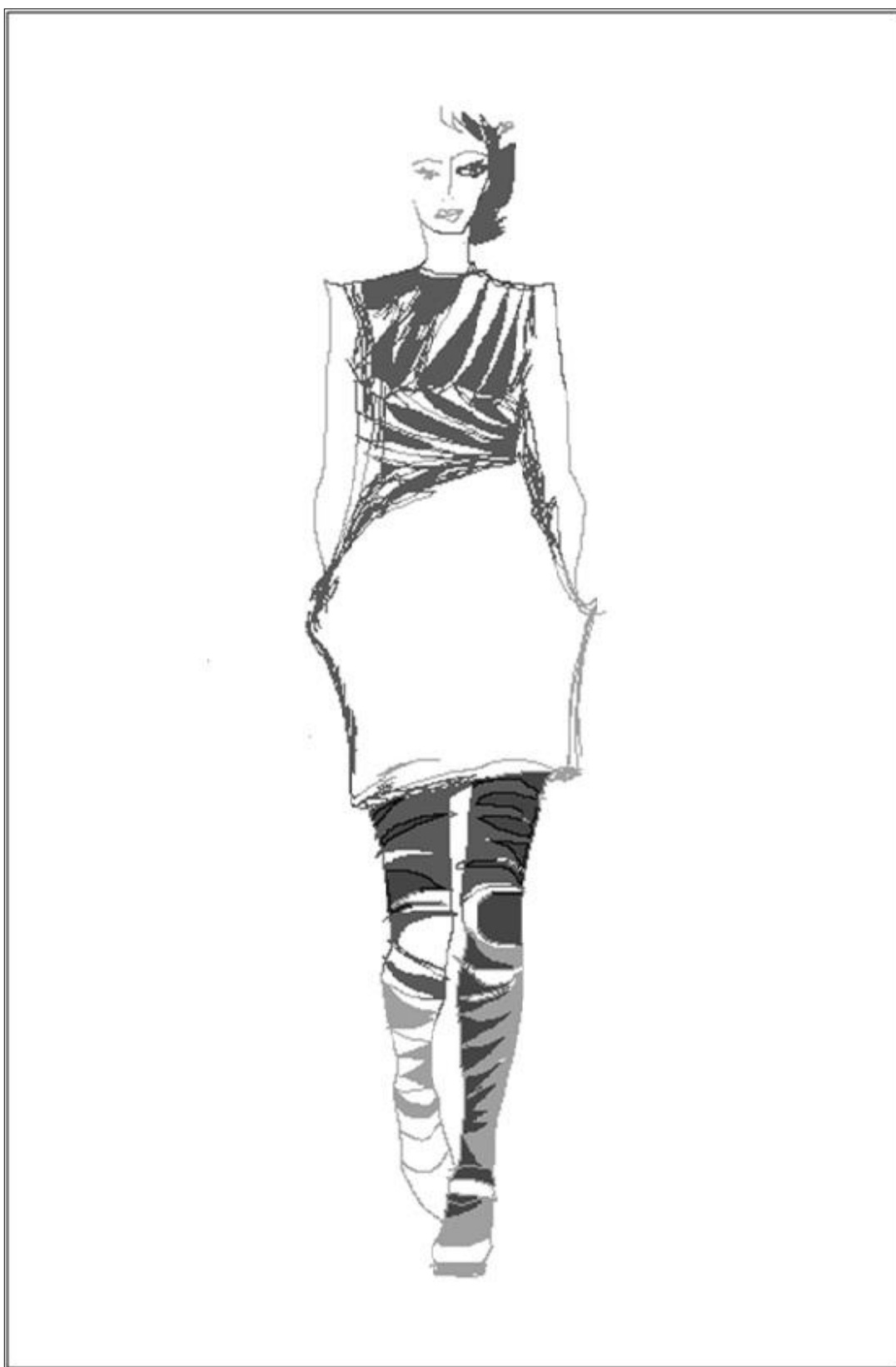
6.1. Tvorba výtvarných návrhů

Záměr byl vytvořit podpůrný punčochy se vzorem, který by nohy navíc ještě opticky prodlužoval. Použitím různých kombinací svislých pruhů a tmavé černé barvy bylo docíleno nápaditého vzorování punčochových kalhot. Skládáním jednoduchých tvarů do svislých pruhů, jejich opakováním a násobením jsou vytvořeny plošné vzory pro punčochové kalhoty. Při navrhování se muselo dbát na jednoduchost tvarů a vzorů, protože ještě nebyl testován žádný vzor u podpůrných punčoch. Navrhnutý plošný vzor byly simulovány na základní tvar punčoch. Doplněním a ukládáním vzorů se postupně vytvářela kompletní schéma punčoch. Všechny návrhy byly zpracované i v barevných variantách, v tmavých šedivých odstínech s jemným barevným kontrastem.

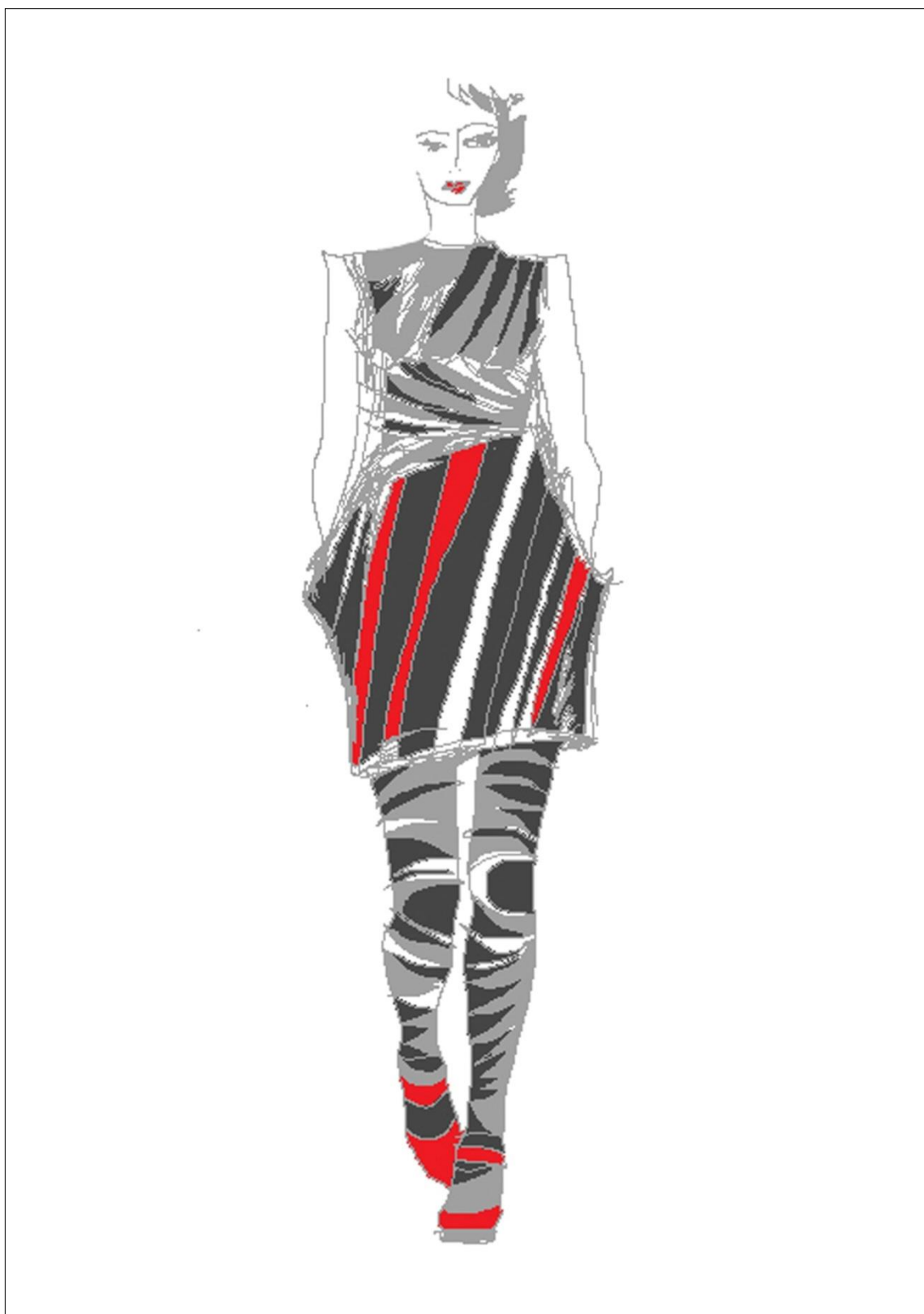
6.1.1. Návrhy



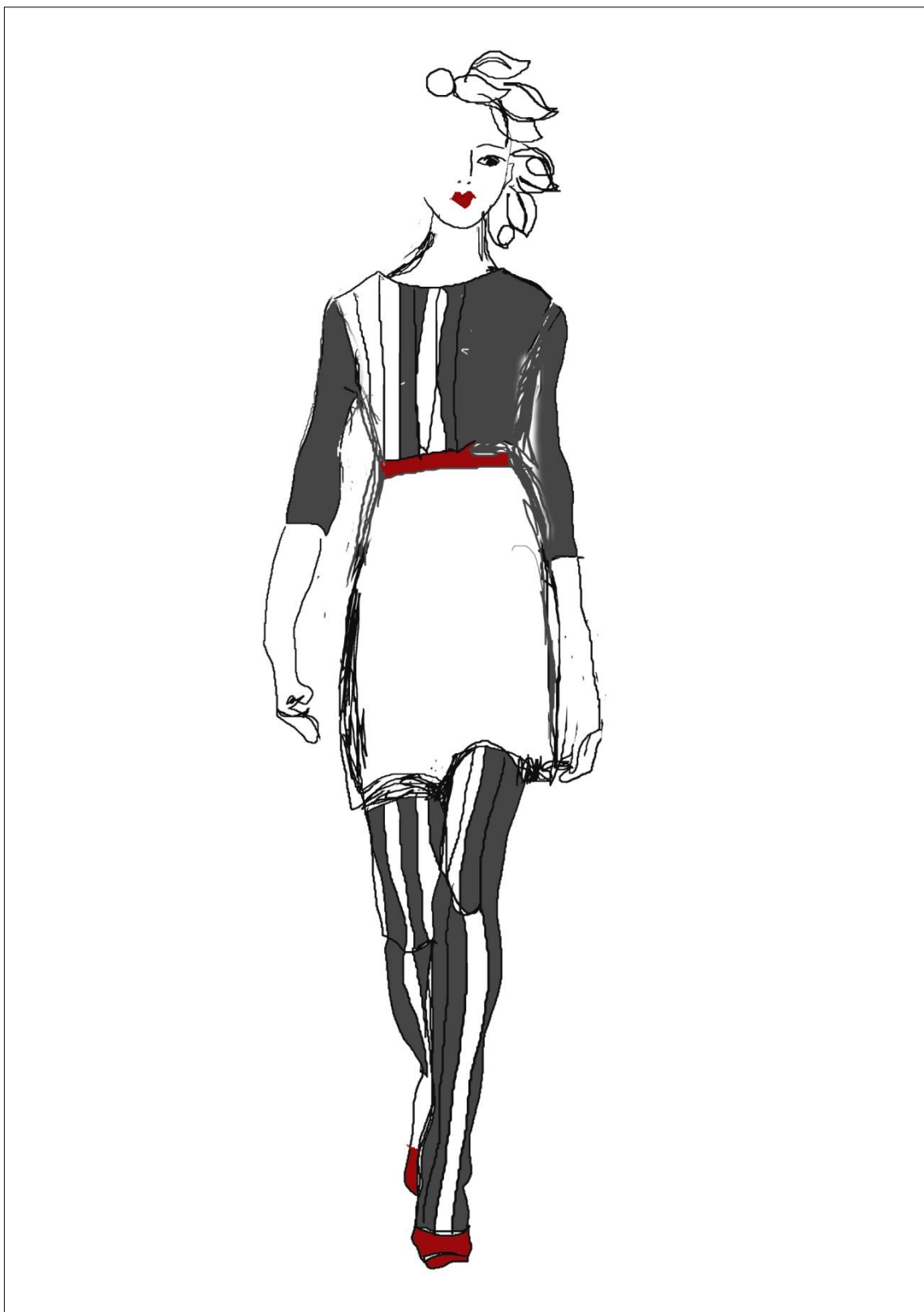
Návrh 1



Návrh 2



Návrh 3



Návrh 4

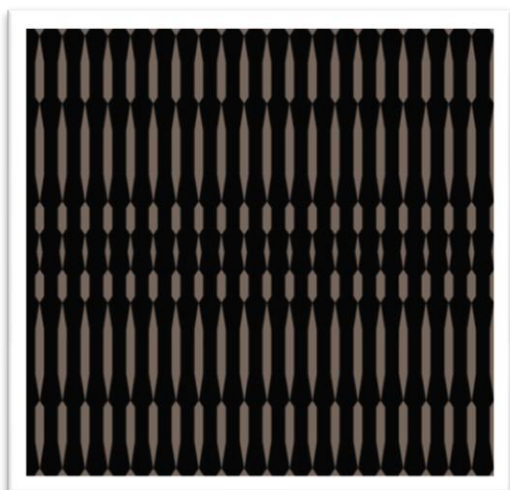


Návrh 5

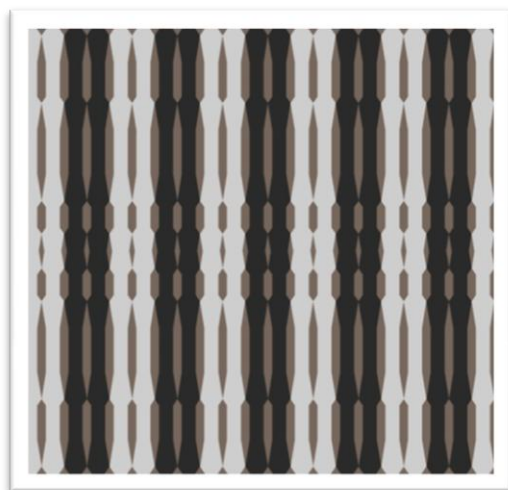


Návrh 6

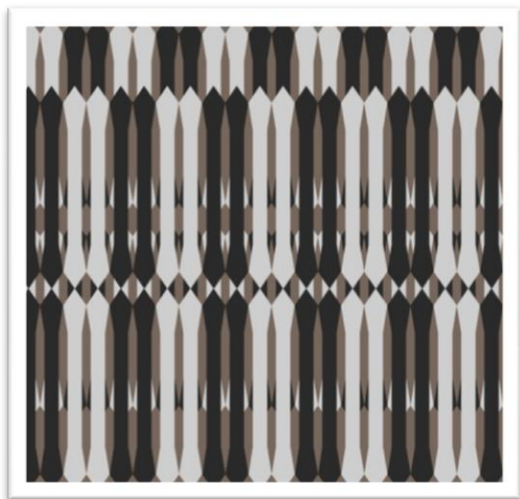
6.1.2. Návrhy vzorů



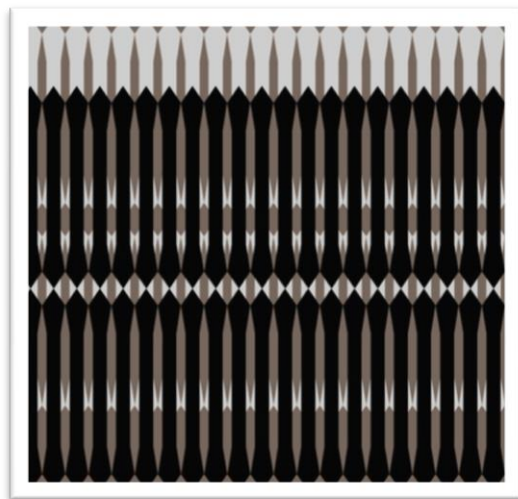
Návrh vzoru 1



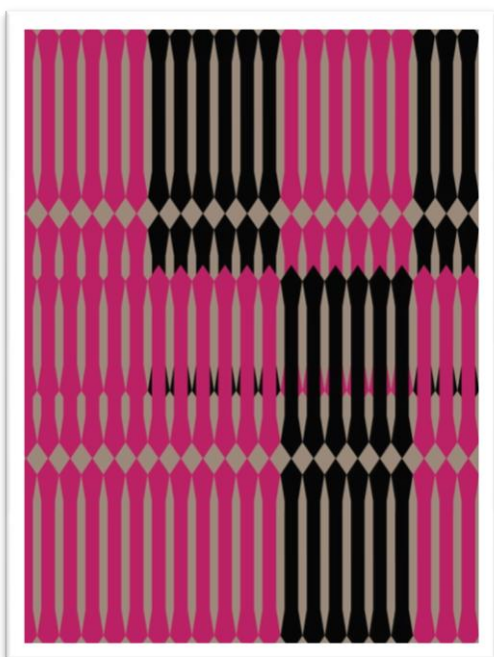
Návrh vzoru 2



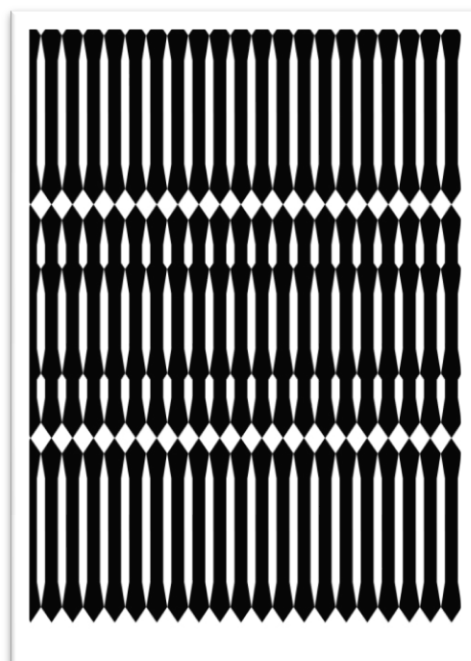
Návrh vzoru 3



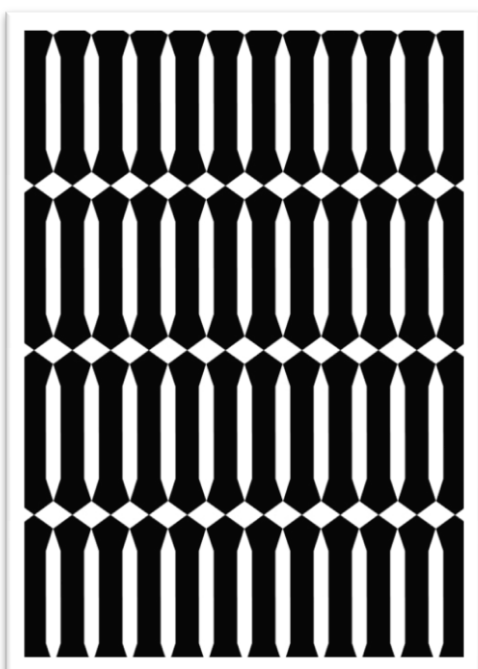
Návrh vzoru 4



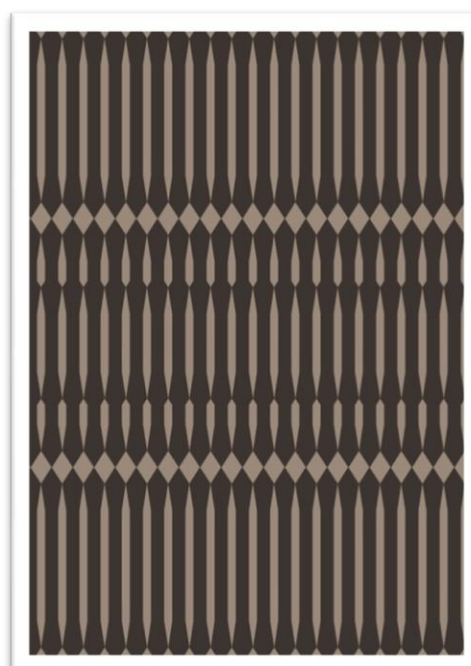
Návrh vzoru 5



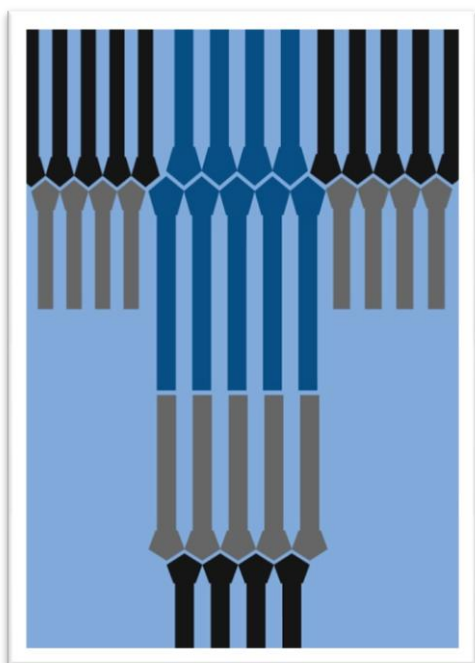
Návrh vzoru 6



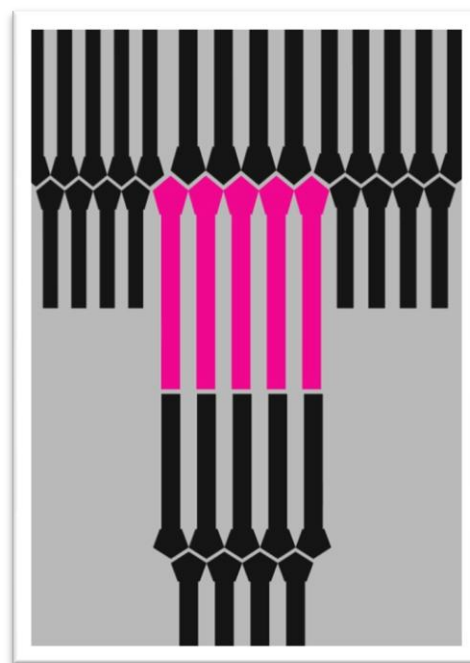
Návrh vzoru 7



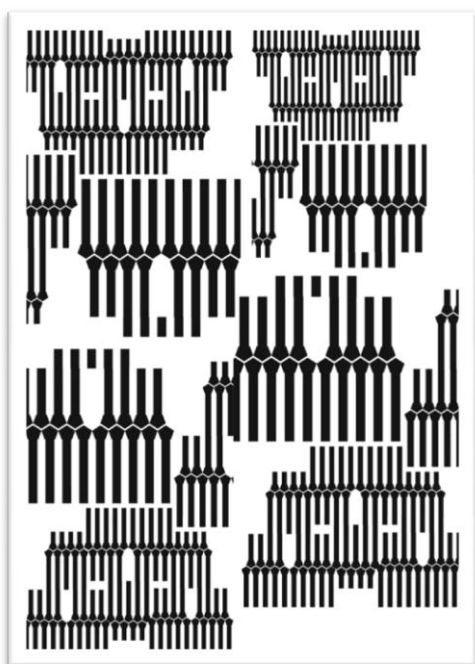
Návrh vzoru 8



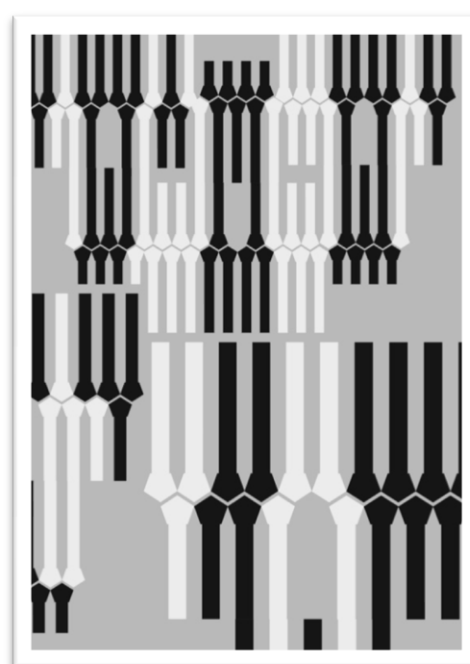
Návrh vzoru 9



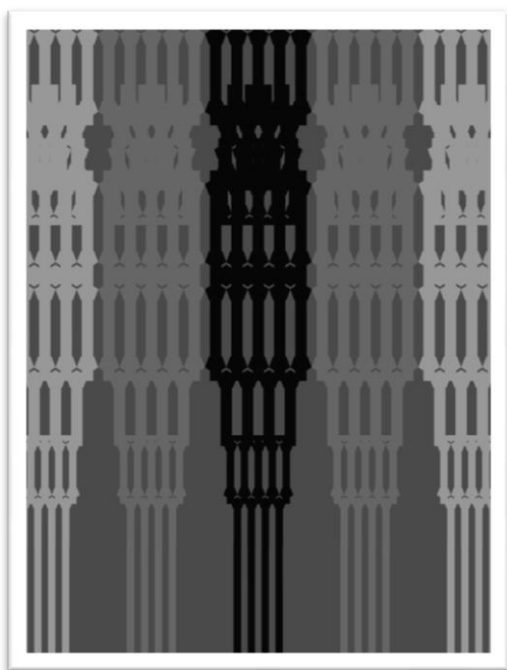
Návrh vzoru 10



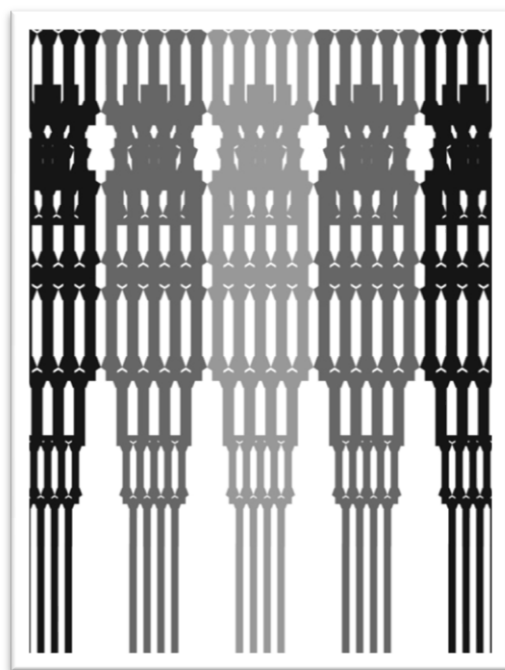
Návrh vzoru 11



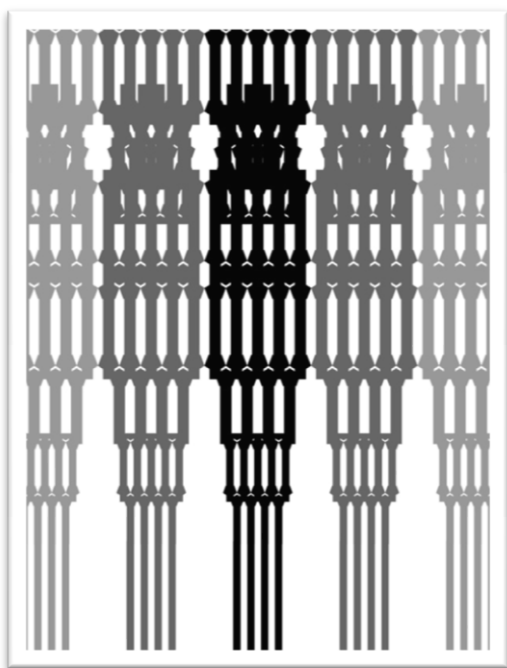
Návrh vzoru 12



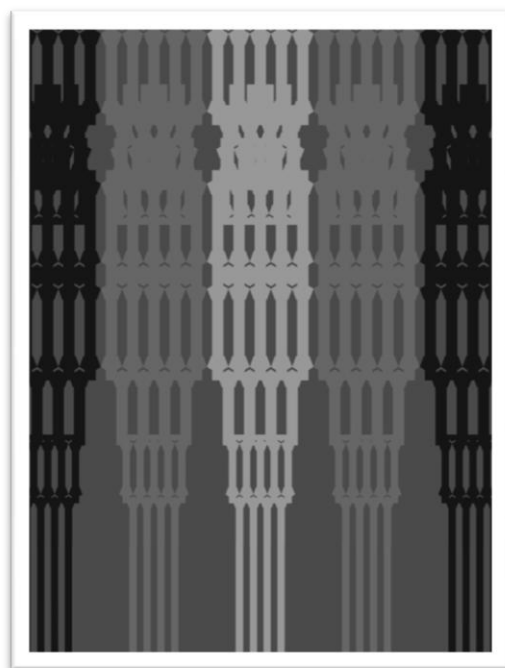
Návrh vzoru 13



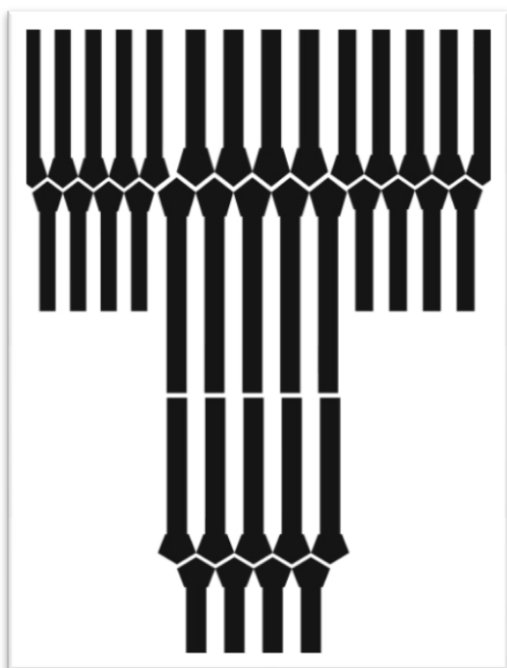
Návrh vzoru 14



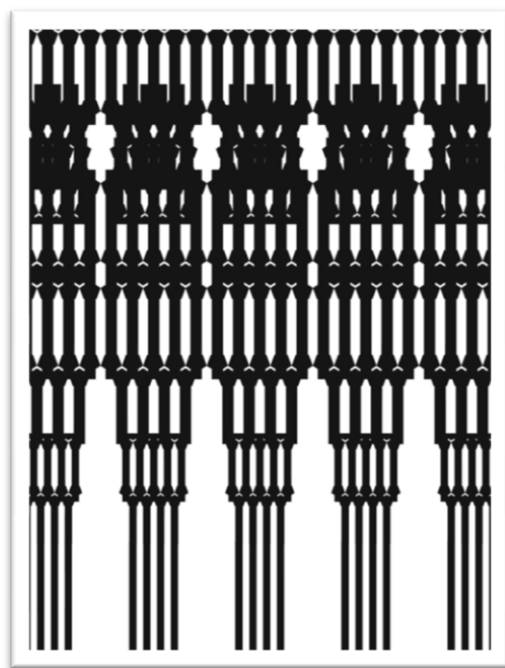
Návrh vzoru 15



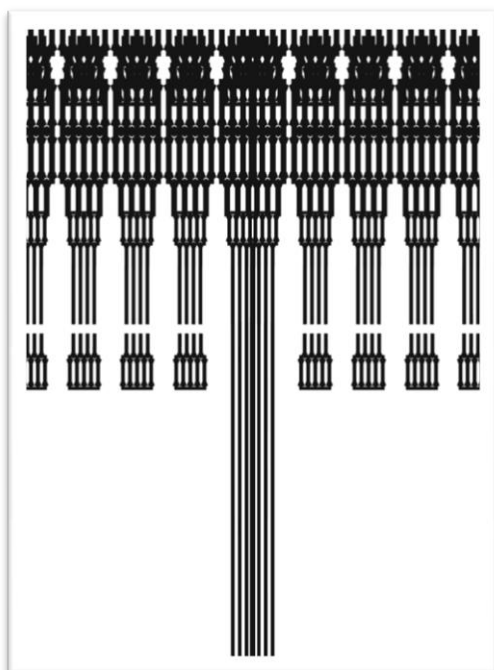
Návrh vzoru 16



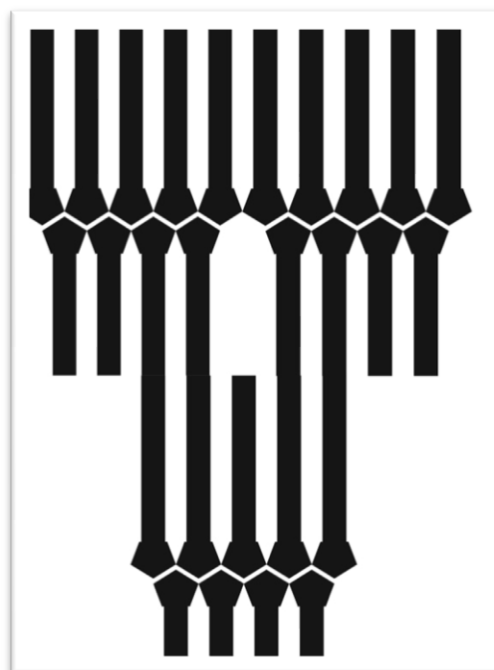
Návrh vzoru 17



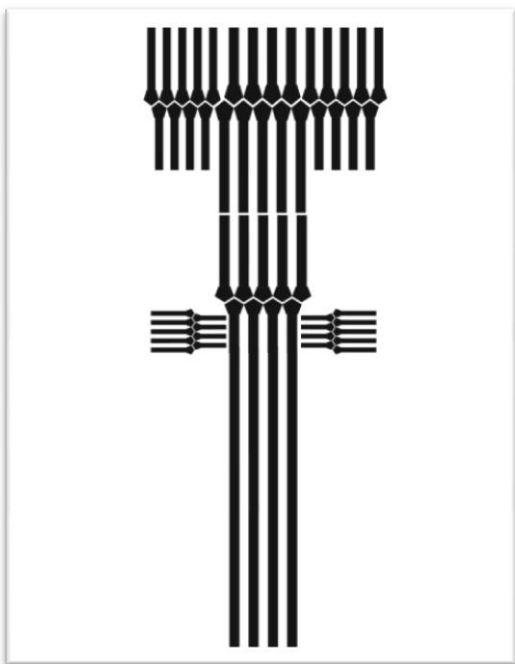
Návrh vzoru 18



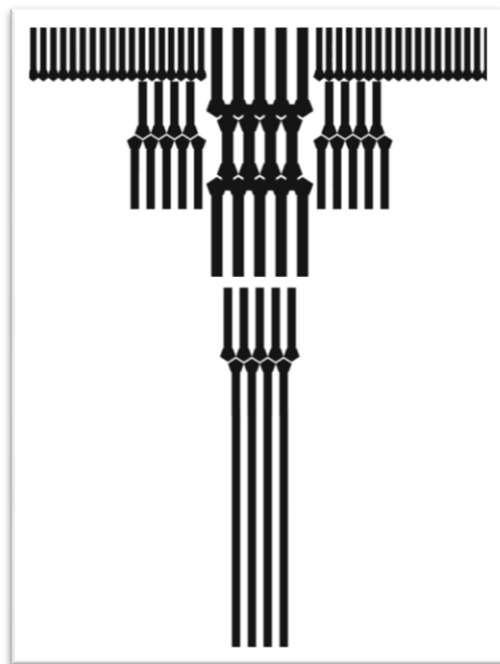
Návrh vzoru 19



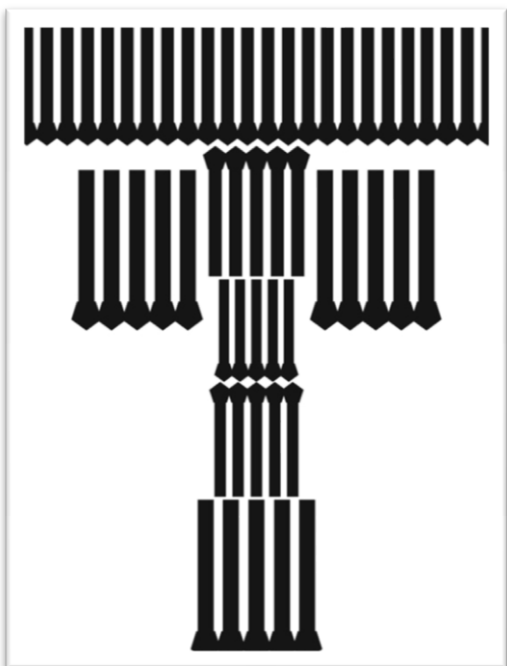
Návrh vzoru 20



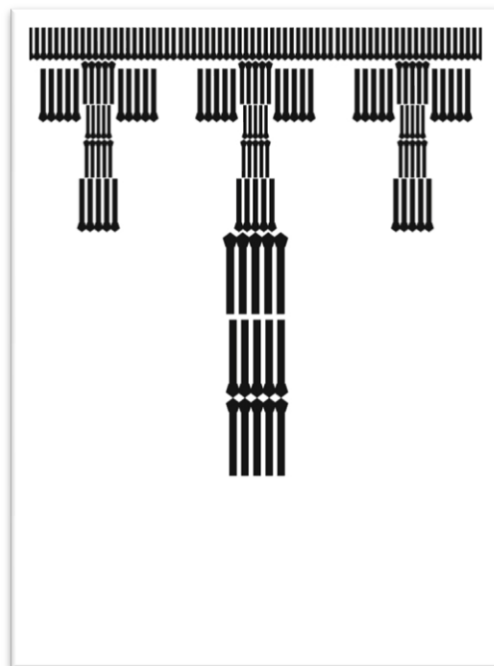
Návrh vzoru 21



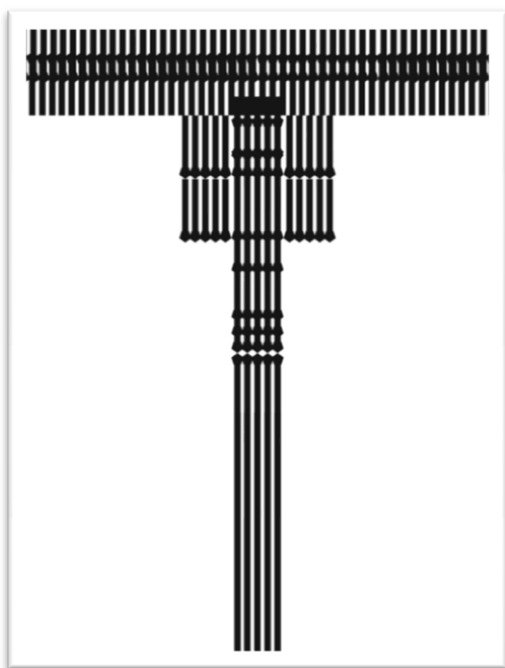
Návrh vzoru 22



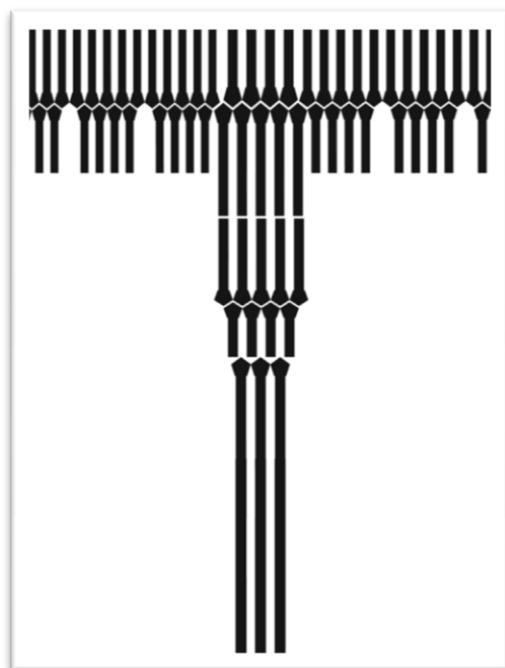
Návrh vzoru 23



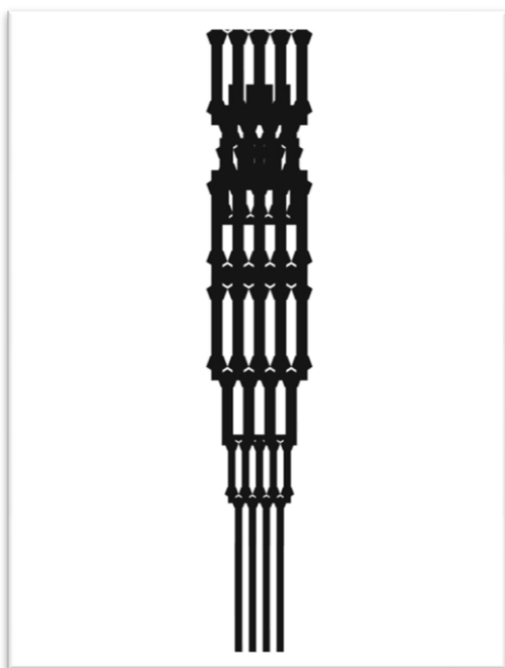
Návrh vzoru 24



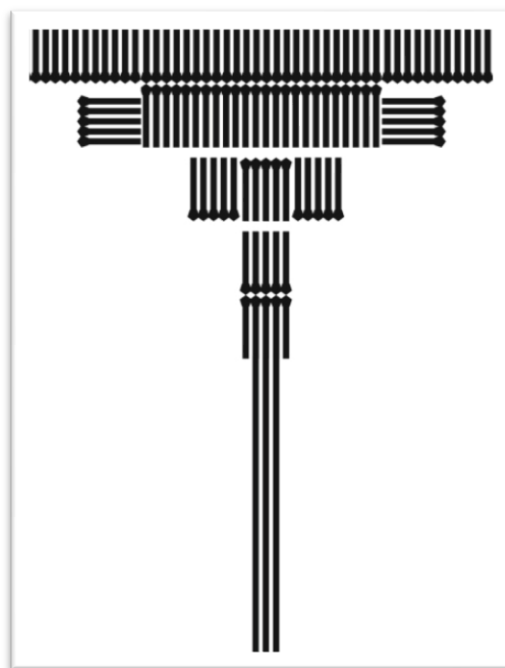
Návrh vzoru 25



Návrh vzoru 26

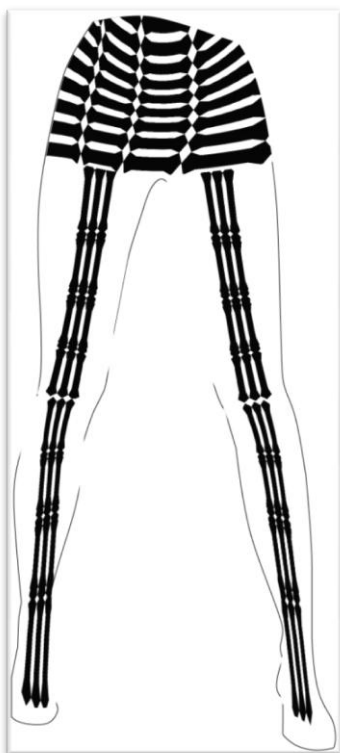


Návrh vzoru 27



Návrh vzoru 28

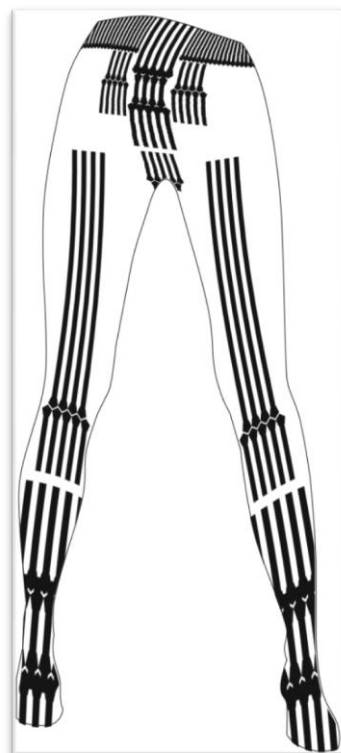
6.1.3. Návrhy punčochových kalhot



Návrh punčochových kalhot 1



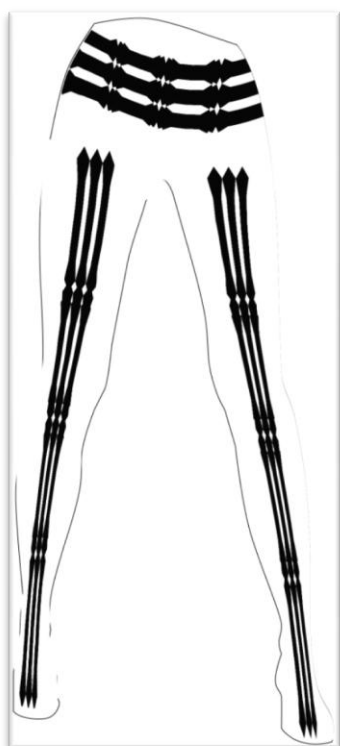
Návrh punčochových kalhot 2



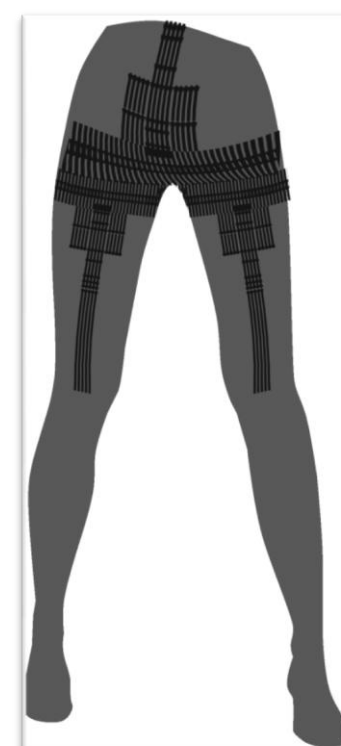
Návrh punčochových kalhot 3



Návrh punčochových kalhot 4



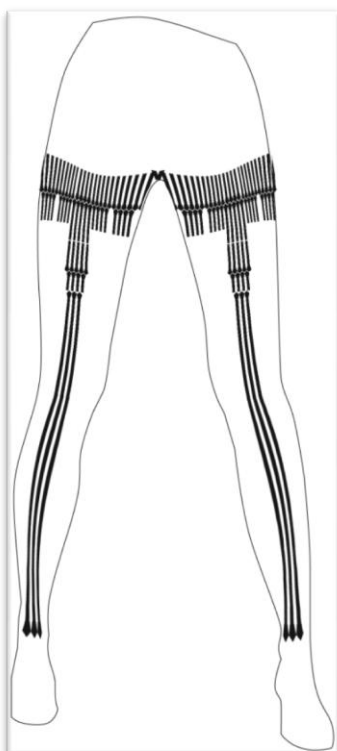
Návrh punčochových kalhot 5



Návrh punčochových kalhot 6



Návrh punčochových kalhot 7



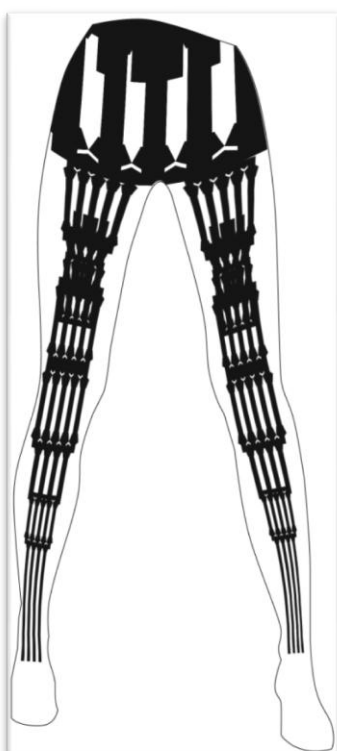
Návrh punčochových kalhot 8



Návrh punčochových kalhot 9



Návrh punčochových kalhot 10



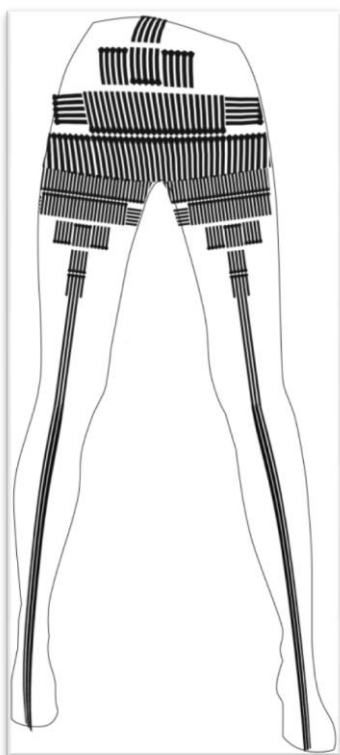
Návrh punčochových kalhot 11



Návrh punčochových kalhot 12



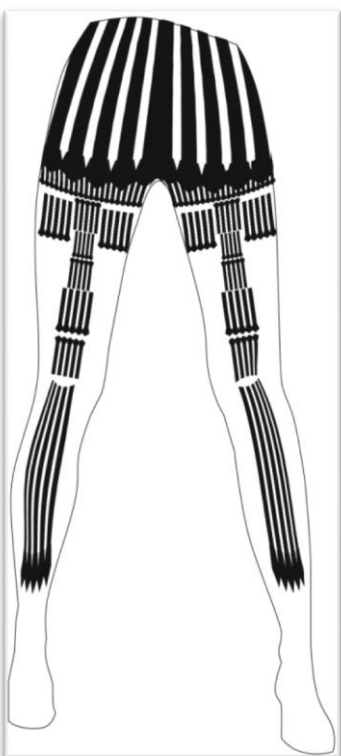
Návrh punčochových kalhot 13



Návrh punčochových kalhot 14



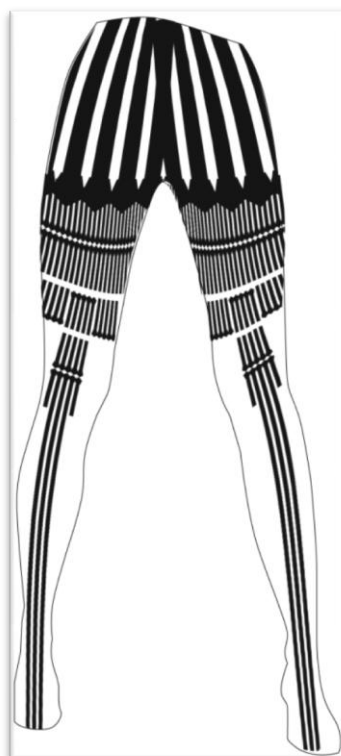
Návrh punčochových kalhot 15



Návrh punčochových kalhot 16



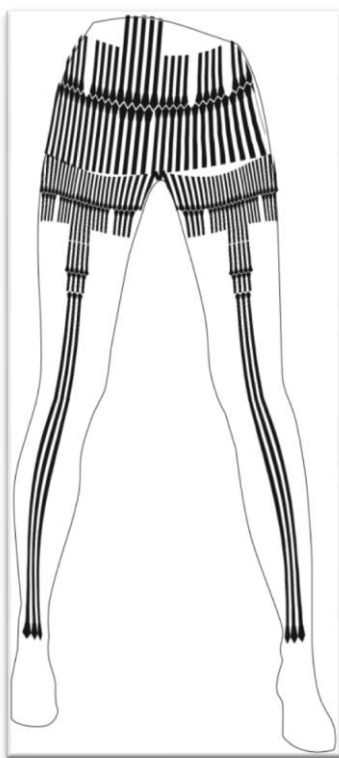
Návrh punčochových kalhot 17



Návrh punčochových kalhot 18



Návrh punčochových kalhot 19



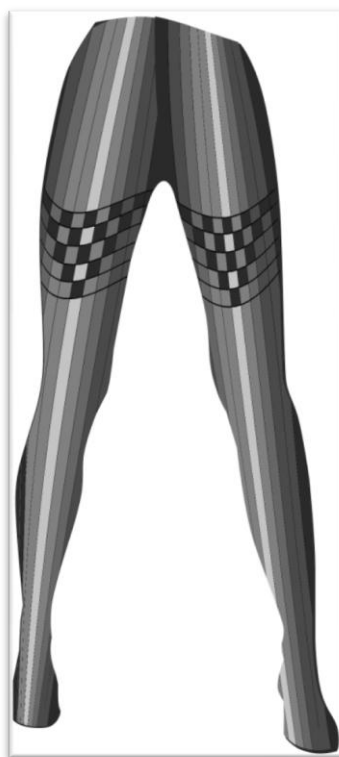
Návrh punčochových kalhot 20



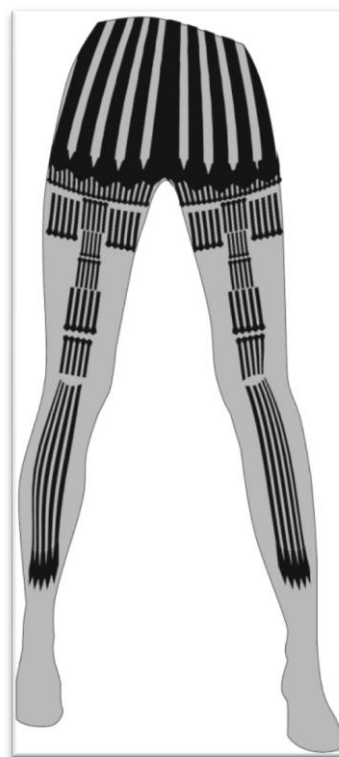
Návrh punčochových kalhot 21



Návrh punčochových kalhot 22



Návrh punčochových kalhot 23

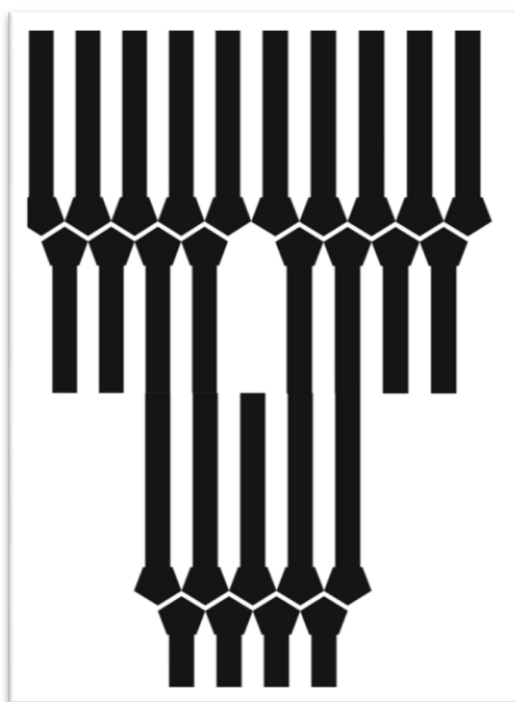


Návrh punčochových kalhot 24

6.2. Realizace návrhu v podmínkách firmy ELITE a.s.

Po vytvoření celé kolekce návrhů se muselo po dohodě s designéry z ELITE a. s. vyhodnotit, který návrh bude pro realizaci nejlepší. Zohlednilo se samozřejmě i to, že se vzorování u podpůrných punčoch dosud nezkoumalo, proto byl vybrán jednoduchý, ale zajímavý vzor.

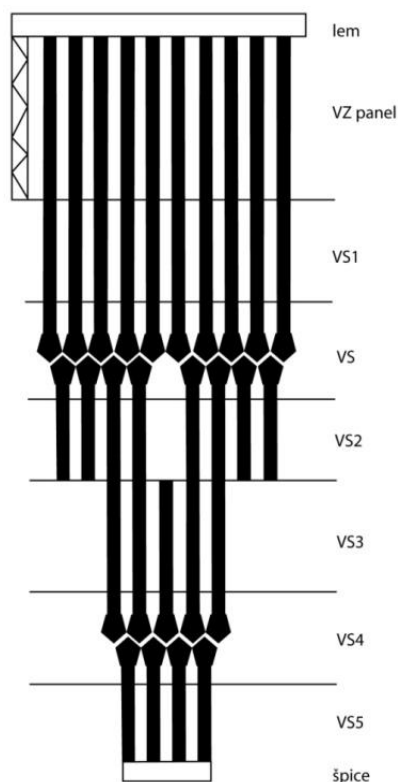
6.2.1. Výběr finálního vzoru



Obrázek 35 Finální vzor

6.2.2. Úprava návrhu pro vzorování

Vybraný finální vzor se ručně překreslí, připraví se pro vzorování v programu UNI PRO software pod Windows pro tvorbu stylů a vzorů. V tomto případě se musel vzor rozkreslit do několika operací.



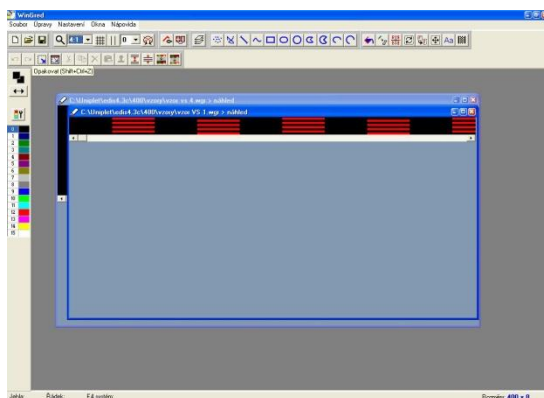
Obrázek 36 Úprava návrhu pro vzorování

6.2.3. Postup vzorování

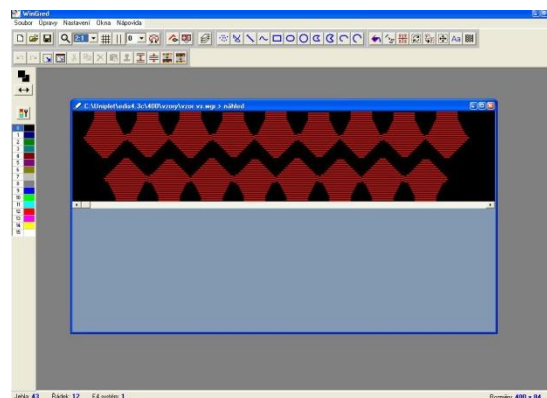
K stroji EDIS 4.3C patří program UNI PRO software pod Windows pro tvorbu stylů a vzorů. Základní program se skládá z dvou částí. První je Technologická - slouží na nastavení řídicích informací pro vodiče, zámky, nastavení vedení nitě, regulace napětí, hustoty, řádky, délky pletenin a mazání, také zapnutí vzduchu pro odběr materiálu. Druhá část je Vzorovací - slouží na tvorbu a výtvarné zpracování vzoru.

Vzorování

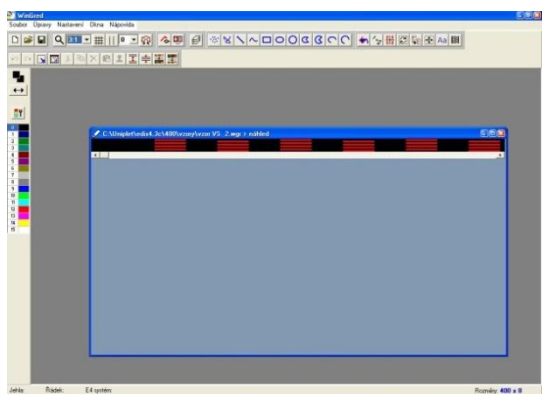
Po vytvoření návrhů a vybrání jednoho finálního vzoru se vzor v programu UNI PRO software musel rozkreslit do několika operací. Důležité je určit a naznačit umístění značek pro rozpalování v sedové části a pro sešívání špičky. Na následující straně je na Obrázek 37 až Obrázek 42 znázorněné postupné vzorování.



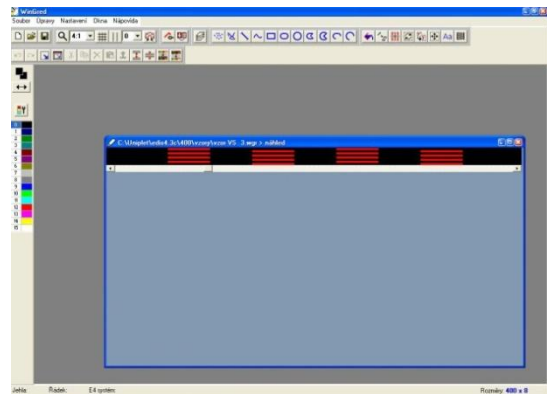
Obrázek 37 UNI PRO software, wzor VS1



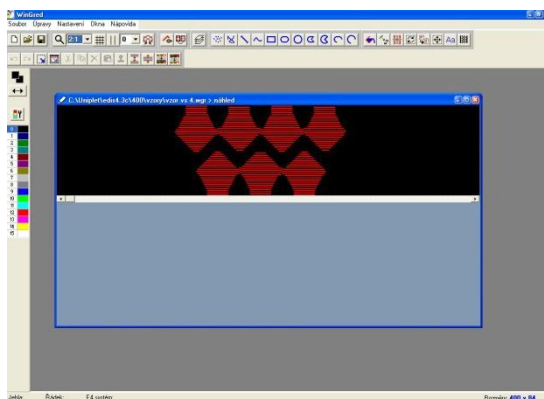
Obrázek 38 UNI PRO software, wzor VS



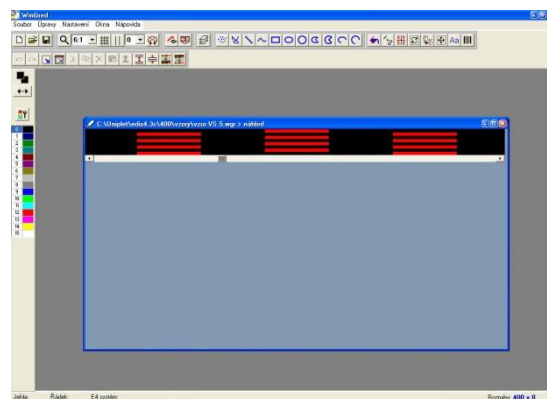
Obrázek 39 UNI PRO software, wzor VS2



Obrázek 40 UNI PRO software, wzor VS3



Obrázek 41 UNI PRO software, wzor VS4



Obrázek 42 UNI PRO software, wzor VS5

6.2.4. Použité pletací stroje

Pro výrobu punčoch s podpurným efektem podle výroby v ELITE a.s. se používají- pletací stroj EDIS 4.3 C, stroj pro šití špic Detexomat V- HS a stroj pro šití sedu Mauser Lock.

EDIS 3.4 C

Jednoválcový čtyř- systémový plně elektronický pletací stroj EDIS 4.3C je vybaven přístrojovým talířem pro dvojitý lem, monomagnetickou individuální volbou jehel ve všech systémech, řízením velikosti oka čtyřmi krokovými nezávislými motory. Použitelnost stroje je možno přizpůsobit účelu výběrem vhodného počtu jehel, pomocných zařízení a vybavení.

Maximální otáčky:

Vazba hladká: 800 ot./min

Volba jehel: 650 ot./min

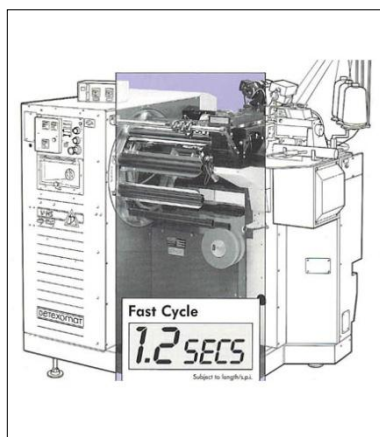
Technická specifikace:

- válec 4" x 400 jehel, E32
- jehla HS 71.34 / 7 mm
- čtyři pletací systémy
- elektronický řídicí systém pro řízení hlavních funkcí stroje, indikaci poruch a sledování provozu
- individuální monomagnetická volba jehel ve všech systémech
- krokové motory pro nezávislé nastavení hustoty v každém systému
- 4x6 vodičů, všechny nastavitelné do zvýšené polohy, dva vodiče vzorovací, dva vodiče pro krytí
- přístrojový talíř pro dvojitý převěšený lem
- pozitivní přidržovač pro lemový elastan
- dva pozitivní přidržovače pro holý elastan
- dva pružné přidržovače pro ovinutý elastan
- podavač KTF 100HPS pro lemový elastan
- 2 podavače KTF 100HPS pro sed a lýtko
- UNI PRO software pod Windows pro tvorbu stylů a vzorů

- paměťová karta CF Card 32MB
- USB nahrávačka karet CF Reader STI-UCS200
- PCMCIA CF Adapter STI-CFAD

Detexomat V- HS

Detexomat V- HS je rychlý, spolehlivý a jednoduchý šicí stroj pro uzavírání špičky u punčochového zboží s nejvyšší kvalitou a důsledností.



Obrázek 43 DETEXOMAT VH-S³⁵

Mauser Lock

Mauser Lock je čtyřjehlový plochý šicí stroj z výroby tradičního německého výrobce flatlocků.



Obrázek 44 Mauser Lock³⁶

³⁵ Obrázek 43 dostupný z http://www.tradekey.com/product_view/id/1777483.htm

³⁶ Obrázek 44 dostupný z <http://www.flatlocky.com/products/mauser-special/>

6.2.5. Zhotovení inovovaného výrobku

První fáze :

První vyzkoušení vzorků se dělá na menším, jenom pro ověření návaznosti vzoru. Pokud se docílilo správného vyhotovení vzoru, nastaví se parametry pro konečný výrobek.

Druhá fáze :

Plete se vzorek s finálními parametry. Po upletení se na vzorku provede kontrola kvality. Hodnotí se správné vedení nitě, správná funkce podavačů. Pokud vzorek nevyhovuje, musí se u stroje zkontrolovat a znova nastavit napětí nitě.

Na Obrázku 45 až Obrázku 47 je znázorněna mezifáze kontroly vzorku. Na vzorkách je viditelná chyba pletení, která se při dalším pletení odstranila upravením napětí nitě.



Obrázek 45 Kontrola vzorku



Obrázek 46 Kontrola vzorku



Obrázek 47 Kontrola vzorku

Finální inovovaný výrobek



Obrázek 47 Finální inovovaný výrobek



Obrázek 48 Finální inovovaný výrobek

6.3. Porovnání podpůrných punčoch NIKOLA a inovovaného výrobku

Kompletní a úplné informace výroby podpůrných punčoch NIKOLA se zveřejňovat nesmí, je třeba zachovat výrobní tajemství firmy ELITE a.s. K dispozici jsou však základní parametry, které poslouží na porovnání podpůrných punčoch NIKOLA a inovovaného výrobku a vyhodnocení výsledků.



Obrázek 50 Podpůrné punčochy NIKOLA³⁷

Základní parametry podpůrných punčoch NIKOLA před inovací:

Materiálové složení: 85 % PAD

15 % Elastan

Jemnost: 30 den

Velikosti: 158- 100

164- 108

170- 116

³⁷ Obrázek 50 dostupný z <http://www.elite-cz.cz/NIKOLA/63-detail-188.html>

176- 124

176- 132

Technologický postup pro velikosti 158- 100, 164- 108, 170- 116:

Pletení: stroj EDIS 4. 3C, postupuje se podle výrobního předpisu vydaného modelárnou

Šití špic: stroj DETEXOMAT V- HS, vázat do balíku po 100 párech

Srážení: stroj Grandis, srážení se provádí v přepravkách

Rozpalování: ručně na rozpalovacím aparátu, protažená délka nohavičky: 4+/- 2 cm,

počet párů v balíčku: 10

Šití sedů: stroj Mauser Lock + kos. Klínek, počet stehů na 10 mm: 10- 12, počet v přepravce: 100

Sáčkování: druh a velikost sáčku: 1000 x 500 mm, počet v sáčku: 50 ks punčochových kalhot

Barvení: stroj: bez pohybu, způsob barvení: jednolázňově

Fixování: stroj CORTESE 824

Ruční balení: podle adjustačního předpisu vydaného prodejním oddělením

Hmotnost 1 páru:	vel. 158- 100	29,13 g
	164- 108	31,13 g
	170- 116	33,12 g
	176- 124	38,17 g
	176- 132	39,28 g

K technologickému postupu výroby patří i materiálová norma a výrobní předpis. Vyhotovují se ke každému výrobku, který je poslán do výroby. Na Obrázku 49 a Obrázku 50 je Materiálová norma a Výrobní předpis pro podpurné punčochy NIKOLA vypracované v společnosti ELITE a.s.

MATERIÁLOVÁ NORMA PRO DRUH:				NIKOLA													
Kalkulační velikost:		170/116		Odpad:		4 %		Zmetky:		0,7 %		Prvotní norma:		24.11.2011			
Pletací stroj: EDIS 4.3										Změna č.							
Změna materiálu a stroje:												Klin		Krenzier		Celkem	
Druh materiálu:		Odpad v %	150dtex	ov.el.	33 dtex	44 dtex		44 dtex	84 dtex	Solvron		150dtex	44dtex	ov.el.	44dtex	Váha v	
			Dorlast	40/20	f10 hl.	f13x1		f12x2	f 25x1			Dorlast	f 13x1	40/20	f 13x1	gr/1pá ks	
Velikosti			PUS	Spandex	PAD	PAD VR		PAD VR	PES NR			PUS	PAD VR	Spand.	PAD VR		
Spotřeba bez odpadu	158-100	x	0,429	12,061	8,179	8,438			0,02								29,13
	164-108	x	0,429	12,858	8,922	8,9			0,02								31,13
	170-116	x	0,429	13,796	9,485	9,391			0,02								33,12
	176-124	x	0,429	14,365	9,939	9,746			0,02			0,107	2,269	1,291			38,17
	176-132	x	0,429	14,831	9,939	10,198						0,107	2,385	1,39			39,28
		x															
		x															
Spotřeba pleťáry s odpadem	158-100	4	0,446	12,543	8,5062	8,7755			0,02						0,58		30,87
	164-108	4	0,446	13,372	9,2789	9,256			0,02						0,58		32,95
	170-116	4	0,446	14,348	9,8644	9,7666			0,02						0,58		35,03
	176-124	4	0,446	14,94	10,337	10,136			0,02			0,111	2,3598	1,3426			39,69
	176-132	4	0,446	15,424	10,337	10,606						0,111	2,4804	1,4456			40,85

Obrázek 51 Materiálová norma pro podpurné punčochy NIKOLA

ELITE a.s.

Varnsdorf

Vydal: T.O.P.V.

VÝROBNÍ PŘEDPIS

pro pletení punčochových výrobků

Označení výrobku:	NIKOLA	Pletací stroj:	EDIS 4.3C	Kalkulační vel.	170-116
Popis výrobku:	Dám. PK podpůrné, 30 den, klíny kos. + zadní			Normovaný úsek:	
				Povolený odpad:	
Úsek výrobku	Použitý materiál			Vazba pleteniny	Otáčky (ot/min)
	záchyt	44 dtex f13x1			280
	lem	150 dtex Dorlastan 44 dtex f13x1 PAD VR			1 : 1 450
	sed	44 dtex f13x1 PAD VR ov.el. 40/20 Spandex KTF			3 : 1 500
	lýtko	33 dtex f10 PAD hladký ov.el. 40/20 Spandex			hladká 500
	špice	44 dtex f13x1 PAD VR			MF 1:1 3 : 1 450
	náplet	44 dtex f13x1 PAD VR			hladká 280

Rozpis řad dle velikostí:	lem	sed	hor.lýtko	chodidlo	MF	špice	nápl.	čas pletení/1 pár
158/100 zelená	216	608	360	1848	16	212	4	3 min. 48 sec.
164/108 šedá	216	688	500	1848	16	212	4	4 min. 00 sec.
170/116 červená	216	762	580	1848	16	212	4	4 min. 12 sec.
176/124 modrá	216	808	608	1848	16	212	4	4 min. 20 sec.
176/132 bez značení	216	896	608	1848	16	212	4	4 min. 26 sec.
Klín 176/124 modrá	216	1000						0 min. 51 sec.
Klín 176/132 bez	216	1080						1 min. 08 sec.

Navlečení vodičů:	I. systém		II. systém		III. systém		IV. systém	
1. vodič	33 dtex f10x				33 dtex f10x			
2. vodič	44 dtex f13x1 Z		44 dtex f13x1 S		44 dtex f13x1 Z		44 dtex f13x1 S	
3. vodič			40 / 20 Spandex		44 dtex f13x1 S		40 / 20 Spandex	
4. vodič	značení velikosti		150 dtexDorlastan				záchyt	
5. vodič								
6. vodič								

Technolog. poznámka:

Základní hustota lemu musí být o 4 cm řidší než s gumou.

Režné rozměry:	kota	158/100	164/108	170/116	176/124	176/132	klín 124	klín 132	tolerance
Šíře lemu	J(p)	10,5	10,5	11	10,5	10,5	10,5	10,5	+ / - 0,5
Výška lemu	G(p)								+ / - 0,5
Šíře lemu Cetme	J	38	38	40	38	38	38	38	+ / - 1
Šíře sedu "	K	48	48	48	48	48	48	48	+ / - 1
Šíře lýtky "	X	47	47	48	48	48			+ / - 1
Šíře chodidla "	U	28	28	30	30	30			+ / - 1
Délka sedu "	H	67	77	86	92	99	107	118	+ / - 1,5
Délka lýtky "	L	215	235	250	265	265			+ / - 3

Platí od:	Vypracoval:	Schválil:
23.11.2011	Drunecká	

Obrázek 52 Výrobní předpis pro podpůrné punčochy NIKOLA

Základní parametry podpůrných punčoch NIKOLA po inovaci:

Materiálové složení: 85 % PAD

15 % Elastan

Jemnost: 30 den

Velikosti: 170- 116

Technologický postup pro velikosti 158- 100, 164- 108, 170- 116:

Pletení: stroj EDIS 4. 3C, postupuje se podle výrobního předpisu vydaného modelárnou

Zátažní jednolící pleteniny hladká – stříhaný vzor

Zátažní jednolící pletenina hladká má nejmenší možnou strukturální jednotku (tj .střídu, opakování), kterou je jediné očko. Na povrchu lící strany jsou vidět především stěny oček (mají vzhled písmene V), na rubu obloučky (připomínají deformované písmeno O s posunutou spodní polovinou).

Zapletení Elastanu

Podavač KTF- pozitivní (nucené podávání elastanu)

Elastan zapletený do každého řádku

Každý podavač je naprogramovaný na určité brždění v jednotlivých částech nohy:

V horním lýtku 1,6 gramu

V dolním lýtku 1,8 gramu

Od kotníku ke špici 2,0 gramu

Šití špic: stroj DETEXOMAT V- HS, vázat do balíku po 100 párech

Srážení: stroj Grandis, srážení se provádí v přepravkách

Rozpalování: ručně na rozpalovacím aparátu, protažená délka nohavičky: 4+/- 2 cm,

počet párů v balíčku: 10

Šití sedů: stroj Mauser Lock + kos. Klínek, počet stehů na 10 mm: 10- 12, počet v přepravce: 100

Sáčkování: druh a velikost sáčku: 1000 x 500 mm, počet v sáčku: 50 ks punčochových kalhot

Barvení: stroj: bez pohybu, způsob barvení: jednolázňově

Fixování: stroj CORTESE 824

Ruční balení: podle adjustačního předpisu vydaného prodejním oddělením

Hmotnost 1 páru: vel. 170- 116 = 33,12 + 2,5 = 35,62 g

6.3.1. Zhodnocení výsledků inovace

Základní parametry podpurných punčoch NIKOLA a inovovaného výrobku jsou takměř totožné, mají shodné materiálové složení, jemnost, postup výroby.

Vložením vzoru do zátažní jednolící hladké pleteniny nastává změna- přidal se vzorek připletením další nitě- tzv. stříhaný vzor. Gramáž výrobku se zvýšila právě o hmotnost této příze ve vzorku. Připletení další nitě nemělo negativní vliv na podpurný efekt inovovaného výrobku.

Hmotnost inovovaného výrobku se zvýšila o 2,5 g, jeho výsledná hmotnost je 35,62 g tzn., že se jeho hmotnost navýšila o 7,5%.

Vlastnosti se u inovovaného výrobku nezměnily, tento výrobek můžeme nazývat podpůrný, protože tento přívlastek dostává od techniky zapletení elastanu, která se nezměnila.

Vizuální porovnávání výrobků:



Obrázek 53 Podpůrné punčochy NIKOLA



Obrázek 54 Inovovaný výrobek

7. ZÁVĚR

V této diplomové práci se zkoumalo, jestli je možné vzorovat podpůrné punčochy. V spolupráci s firmou ELITE a.s. se to podařilo, inovace podpůrných punčoch NIKOLA se zdařila. Kvůli doplnění vzorování do hladké vazby se hmotnost inovovaného výrobku nepatrně navýšila oproti podpůrným punčochám NIKOLA, ale nemá to negativní vliv na podpůrný efekt punčoch. Podařilo se vyrobit hotový výrobek podle konkrétního návrhu a zachovat základní vlastnosti. Spojila se funkční stránka s estetickou. Tento výrobek můžeme nazývat podpůrný, protože je tam zapletena elasthanová příze s regulovaným svěrem při zpracování do výrobku. Inovovaný výrobek splňuje parametry pro podpůrné punčochy, může sloužit jako prevence proti tvorbě křečových žil, podporovat krevní oběh a přinášet úlevu namáhaným nohám. Vzorováním podpůrných punčoch se zlepšila jejich estetičnost, už se nemusí schovávat. Postupně by si mohli najít místo vedle výrazných módních doplňků.

8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Agatha Ruiz de la Prada: Podzim plný punčoch, barve a srdcí. (neuvedeno). Získáno 12. 02 2012, z moje nozky.cz: <http://mojenozky.cz/moda/agatha-ruiz-de-la-prada-podzim-plny-puncoch-barev-a-srdci>

Blahoslav Gregor, S. H. (1959). *PŘÍRUČKA PLETAŘE*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury.

Bravermanová. (2005). *Materiálie. Studie- I.část, Historický textil na Pražském hrade*. Zprávy z památkové péče.

Emilio Cavallini. (2008- 2012). Získáno 2. 3 2012, z Emilio Cavallini - Biography: <http://www.emiliocavallini.com/about/emiliocavallini/>

Gregor, B., & Horák, S. (1959). *Příručka pletaře*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury.

Kompresivní léčba. (2012). Získáno 10. 4 2012, z krecove-zily.cz: <http://www.krecove-zily.cz/jak-funguje>

Kopecký, M. (2007). *Varnsdorfští punčocháři*.

Kybalová, L. (1996). *Dějiny odívání- Barok a rokoko*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny s.r.o.

Kybalová, L. (1996). *Dějiny odívání- Renesance*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny s.r.o.

pierrecardin.com. (2009). Získáno 12. 1 2012, z Pierre Cardin Haute Couture.

prof.Ing. Jiří Militký, C. R. *Vlastnosti vláken*.

Roetzel, C. P. (2003). *Opravdová DÁMA, Průvodce odíváním a stylem*. Praha: Nakladatelství Slovart.

Strumpf and Geschichte Raum 3. (12. 12 2011). Načteno z German hosiery museum: http://www.german-hosiery-museum.de/geschichte/geschichte_03.htm

Thomassová Chantall- nakladatelství *MOTTO*. (2009). Získáno 28. 01 2012, z motto.cz:
<http://motto.cz/autor/thomassova-chantal>

uniplet group. (neuvedeno). Získáno 24. 11 2011, z uniplet.cz: <http://www.uniplet.cz/>

Vladimír, D. (1969). *Okrouhlé punčochové automaty: Uspořádání a obsluha*. Praha: SNTL- Nakladatelství technické literatury.

zohara tights- about. (neuvedeno). Získáno 15. 1 2012, z zoharatights.com:
<http://www.zoharatights.com/About>

Seznam obrázků:

Obrázek 9 Punčocha z období 1300 - 1100 před Kristem	10
Obrázek 10 Egyptské dětské ponožky ze 4. stol. n. l	11
Obrázek 11 Richard Sackville, vévoda z Dorsetu	12
Obrázek 12 Ludvík XIV	13
Obrázek 13 značka firmy Kunert	15
Obrázek 14 ELITE po 2. světové válce	16
Obrázek 7 výroba punčoch v n. p. ELITE	17
Obrázek 8 výroba punčoch v n. p. ELITE	17
Obrázek 9 Mary Quant a její první modely	20
Obrázek 10 návrhářka Mary Quant	20
Obrázek 11 model Rudi Gernreich	21
Obrázek 12 punčochy Rudi Gernreich	21
Obrázek 13 modely Pierre Cardin	22
Obrázek 14 modely Pierre Cardin 60. léta	22
Obrázek 15 módní přehlídka Pierre Cardin, r. 1967	23
Obrázek 16 první punčochy Emilia Cavallini, r. 1967	23
Obrázek 17 model Emilia Cavallini	24
Obrázek 18 Emilio Cavallini- kolekce podzim/zima 2012/2013	24
Obrázek 19 punčochy značky Chantall Thomas	26
Obrázek 20 punčochy značky Chantall Thomas	26
Obrázek 21 punčochy značky Chantall Thomas	26

Obrázek 22 punčochy značky Chantall Thomas	26
Obrázek 23 punčochy se vzory Trademark, Blockout, Totem	27
Obrázek 24 Agatha Ruiz de la Preda 2011/ 2012	28
Obrázek 25 punčochy značky Zohara	29
Obrázek 26 punčochy značky Zohara	29
Obrázek 27 punčochy značky Zohara	29
Obrázek 28 Punčochové kalhoty s Aloe vera	30
Obrázek 29 Punčochové kalhoty s chladičným efektem	30
Obrázek 30 Samodržíci punčochy BETTY	31
Obrázek 31 Punčochové kalhoty VIOLA	31
Obrázek 32 Capri s mikrovláknem DUO	31
Obrázek 33 Dětské punčocháče ANDULKA	31
Obrázek 34 Stroj EDIS 4.3C	34
Obrázek 35 Finální vzor	60
Obrázek 36 Úprava návrhu pro vzorování	61
Obrázek 37 UNI PRO software, vzor VS1	62
Obrázek 38 UNI PRO software, vzor VS	62
Obrázek 39 UNI PRO software, vzor VS2	62
Obrázek 40 UNI PRO software, vzor VS3	62
Obrázek 41 UNI PRO software, vzor VS4	62
Obrázek 42 UNI PRO software, vzor VS5	62
Obrázek 43 DETEXOMAT VH-S	64
Obrázek 44 Mauser Lock	64

Obrázek 45 Kontrola vzorku	65
Obrázek 46 Kontrola vzorku	65
Obrázek 47 Kontrola vzorku	65
Obrázek 415 Finální inovovaný výrobek	66
Obrázek 416 Finální inovovaný výrobek	66
Obrázek 50 Podpůrné punčochy NIKOLA	67
Obrázek 51 Materiálová norma pro podpůrné punčochy NIKOLA	69
Obrázek 52 Výrobní předpis pro podpůrné punčochy NIKOLA	70
Obrázek 53 Podpůrné punčochy NIKOLA	73
Obrázek 54 Inovovaný výrobek	73

Návrh 1	43
Návrh 2	44
Návrh 3	45
Návrh 4	46
Návrh 5	47
Návrh 6	48

Návrh vzoru 1	Návrh vzoru 2	49
Návrh vzoru 3	Návrh vzoru 4	49
Návrh vzoru 5	Návrh vzoru 6	50
Návrh vzoru 7	Návrh vzoru 8	50
Návrh vzoru 9	Návrh vzoru 10	51
Návrh vzoru 11	Návrh vzoru 12	51
Návrh vzoru 13	Návrh vzoru 14	52
Návrh vzoru 15	Návrh vzoru 16	52
Návrh vzoru 17	Návrh vzoru 18	53

Návrh vzoru 19	Návrh vzoru 20	53
Návrh vzoru 21	Návrh vzoru 22	54
Návrh vzoru 23	Návrh vzoru 24	54
Návrh vzoru 25	Návrh vzoru 26	55
Návrh vzoru 27	Návrh vzoru 28	55

Návrh punčochových kalhot 1	Návrh punčochových kalhot 2	Návrh punčochových kalhot 3	56
Návrh punčochových kalhot 4	Návrh punčochových kalhot 5	Návrh punčochových kalhot 6	56
Návrh punčochových kalhot 7	Návrh punčochových kalhot 8	Návrh punčochových kalhot 9	57
Návrh punčochových kalhot 10	Návrh punčochových kalhot 11	Návrh punčochových kalhot 12	57
Návrh punčochových kalhot 13	Návrh punčochových kalhot 14	Návrh punčochových kalhot 15	58
Návrh punčochových kalhot 16	Návrh punčochových kalhot 17	Návrh punčochových kalhot 18	58
Návrh punčochových kalhot 19	Návrh punčochových kalhot 20	Návrh punčochových kalhot 21	59
Návrh punčochových kalhot 22	Návrh punčochových kalhot 23	Návrh punčochových kalhot 24	59